

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK
WAGENINGEN

Gestencilde Mededelingen
jaargang 1956
nr 11

VERSLAG VAN EEN INTERNATIONALE PLANTENSOCIOLOGISCHE GRASLANDEXCURSIE NAAR
FRANKRIJK, DUITSLAND EN ZWITSERLAND, GEHOUDEN VAN 23 TOT 28 MEI 1955

Ir. Th.A. de Boer
en
Prof. Dr. D.M. de Vries

INLEIDING

Door de Internationale Vereniging voor Plantensociologie werd van 23 tot 28 mei 1955 een excursie georganiseerd in een gebied, dat delen omvatte van de landen Frankrijk, Duitsland en Zwitserland. Het doel van deze excursie was o.a. graslandplantengezelschappen op verschillende hoogten boven zeeniveau binnen dit gebied te bestuderen.

Het gebied, waarbinnen de excursie zich bewoog, omvatte de **Bovenrijnse** Laagvlakte, die 100-200 m boven zeeniveau (b.z.) ligt; de Rijnvlakte in de omgeving van Basel en het Zwitserse "Mittelland" (beide 200-500 m b.z.); de Vogezen, het Zwarte Woud en de Zwitserse Jura (alle 500-1500 m b.z.); en ten slotte de Freiburger Alpen, die boven de 1500 m uitrijzen.

Behalve de verschillen in hoogteligging zijn er nog andere factoren van invloed op het klimaat, zoals b.v. de expositie. Dit drukt zich ook in de botanische samenstelling van het grasland uit, zoals we tijdens deze excursie konden bestuderen. Tevens werd er aandacht geschonken aan de invloed van het bodemprofiel, het moedergesteente en anthropogene factoren op de graslandplantengezelschappen.

Men had de excursiepunten zodanig gekozen, dat er inderdaad een indruk verkregen werd van b.v. het gedrag van het Frans raaigras-gezelschap (*ARRHENATHERETUM*) bij verschillende hoogteligging en hoe dit gezelschap overgaat in het Goudhaver-gezelschap (*TRisetetum*), dat zich op grotere hoogten pas optimaal kan ontwikkelen. Door een gunstige expositie of betere bodemvruchtbaarheid kan de hoogtegrens van het Frans raaigras-gezelschap zich naar boven verplaatsen.

De organisatie was goed gecoördineerd, wat uiteraard niet zo eenvoudig was, daar men de excursiegedeelten, die in een bepaald land vielen, ook door de plantensociologen uit het desbetreffende land liet leiden. Voor Frankrijk was dit Prof. Dr. G. LEMÉE van de universiteit van Straatsburg, voor Duitsland Dr. E. OBERDORFER uit Karlsruhe en voor Zwitserland Dr. M. MOOR van de Universiteit van Basel, Dr. F. MARSCHALL van Zürich en Dr. J. BERSET uit Bulle.

Het programma van de excursie zag er als volgt uit:

- 22 mei: Receptie in de Universiteit van Straatsburg door de rector;
- 23 mei: Bezoek aan grasland in het lage gebied van de Elzas;
- 24 mei: Grasland in het dal van de Munster en op uitlopers van de Vogezen; op de Kaiserstuhl en de Rijnterrassen in Baden (tot + 600 m);
- 25 mei: Vanuit Freiburg het Zwarte Woud op, waar, op verschillende hoogten, graslanden werden bestudeerd (tot + 1100 m hoogte);
- 26 mei: Vanuit Basel door het dal van de Birs in de Jura, waar zeer uiteenlopende typen grasland werden bezocht (tot + 1000 m hoogte);
- 27 mei: Bezoek aan het Zwitserse "Mittelland" en de Vooralpen in de omgeving van Gruyères (tot + 1200 m);
- 28 mei: Studie van het grasland bij de Jaunpass (tot + 1900 m).

1. Beschrijving van de bezochte graslanden

Vanuit Straatsburg reden we naar het dorp Blaesheim (foto 1), waar we van een in de nabijheid gelegen heuvel (Glöckelsberg) een goed overzicht verkregen van het lager gelegen gebied tussen de Vogezen en de Rijn, dat ter plaatse genoemd wordt Bruch de l'Andlau. Het is een gebied van humeuze klei, welke in variërende dikten op een zandige ondergrond rust. Plaatselijk treft men veen aan. Vroeger kwam dit graslandgebied geregeld onder water. Mede door de kanalisatie van de Rijn is het nu ontwaterd. Dichter bij de Rijn

is de waterstand plaatselijk zelfs zoveel gedaald, dat droge graslandtypen zijn ontstaan. Toch is in deze uitgebreide graslandgebieden de bewoning nog steeds geconcentreerd op de lössterrassen aan de westzijde. Als oorzaak van het zich niet sterker verspreiden van de agrarische bevolking werd genoemd de steeds weer in dit gebied plaatsgevonden hebbende oorlogshandelingen.

Doordat het grasland nog steeds zover van de bedrijfsgebouwen gelegen is, wordt aan de verzorging weinig of niets gedaan. Het gevolg is dat er nog veel grasland voorkomt, dat gelijkenis vertoont met de bij ons vroeger zo belangrijke blauwgraslanden (MOLINIETUM). De ondergrond heeft echter een hoge pH (pH-water ± 8.0), omdat we hier met grofzandig materiaal, afkomstig van het kalkrijke moedergesteente, te maken hebben. Hierdoor heeft het grondwater een hoge pH, wat op zijn beurt weer ten gevolge heeft, dat de er voorkomende plantengezelschappen allerlei kalkindicatoren bevatten. Het hierboven genoemde MOLINIETUM vertoont dan ook verschillende plantensoorten, die we er hier te lande op de zuurdere veen- en klei-opveengronden niet in aantreffen, zoals *Silau silaus*, *Galium verum* e.d. (zie tabel 1 en 1a). Op de lager gelegen gedeelten in het gebied, waar we een profiel van veen op klei op zand aantreffen en de reductiezone gemiddeld zo'n 50 cm onder maaiveld lag, vonden we plantengezelschappen, die FILIPENDULETUM genoemd werden, naar de er veel voorkomende en op natte omstandigheden wijzende *Moerasspirea* (*Filipendula ulmaria*). Ook in dit gezelschap troffen we weer plantensoorten aan, die op een hogere pH wezen. Volgens opgave was de pH-water in de bovengrond ± 6.5 en liep deze op ± 50 cm diepte tot ± 8.0 op. Voor de soorten, die we op het bezochte perceel, behorende tot het bovengenoemde plantengezelschap aantreffen, verwijzen we de lezer naar tabel 2. Evenals van het eerder genoemde MOLINIETUM, is de opbrengst van dit FILIPENDULETUM gering. Over het algemeen wint men er slechts één snede hooi van in augustus. Ons werden opbrengsten van 1.5 ton hooi per ha genoemd.

Meer naar het zuiden in de omgeving van Benfeld bezochten we graslanden, die gelegen waren op Rijnafzettingen, waar, door de reeds eerder genoemde kanalisatie van de Rijn, een grote grondwaterstandsval plaats had gevonden. Doordat ook hier de graslanden niet of sporadisch bemest en alléén gehooid werden, troffen we er een zeer grote verscheidenheid van plantensoorten aan. Wegens de aanwezigheid van een stelsel van stroomgeulen en -ruggen, vinden we hier onder invloed van de verschillen in vochtvoorziening ook zeer verschillende plantengezelschappen.

Op de hoger gelegen gedeelten, die over het algemeen uit lichte klei bestaan, treffen we graslandplantengezelschappen aan, die tot het MESOBROMETUM gerekend worden. Op enkele plaatsen werd ons het MESOBROMETUM TYPICUM (zie tabel 3 ad 4) getoond. Hier overheersten *Bromus erectus* en *Athoxanthum odoratum*; verder vielen op *Sanguisorba minor*, *Festuca ovina* ssp. *diuruscula*, *Carex caryophylla* en *Poa pratensis*. Deze plekken waren over het algemeen minder rijk aan bloemen dan de plaatsen, waar de subassociatie groeide genaamd MESOBROMETUM BUPHTHALMETOSUM (tabel 3 ad 3). Dit laatste gezelschap was plaatselijk geel van verschillende vlinderbloemigen, die er in voorkwamen, zoals *Hippocrepis comosa* en *Lotus corniculatus*. Ook *Euphorbia verrucosa* kwam er geregeld met z'n gele schijnbloemen in voor.

Hoewel het MESOBROMETUM landbouwkundig gezien weinig waarde heeft door z'n geringe hooiopbrengsten, is de kwaliteit wel goed, vooral wanneer er veel vlinderbloemigen en andere goede voederkruiden in voorkomen. De chemische samenstelling van dit gewas is meestal ook gunstig door een goede verhouding van kalk en magnesium

t.o.v. de andere mineralen.

Op de wat lager gelegen plaatsen troffen we verschillende vormen van het MOLINIETUM aan, waarvan in tabel 3 ad 3 en 4 evenals in tabel 4 de soortenlijsten zijn aangegeven. Ook hier weer heeft men met een vrij hoge pH te maken, zodat er soorten in voorkomen, die wij in ons blauwgrasland niet kennen.

Op nog lager gelegen gedeelten vonden we o.a. de volgende gezelschappen: CAREX BUXBAUMII-gezelschap, brokstukken van het BROMION RACEMOSI en SCHOENETUM (zie tabel 5).

De volgende ochtend (24 mei) trokken we tot het dorp Soultzeren de Munstervallei in. Van hieruit bezochten we een serie graslanden, gelegen tegen de helling van de Munstervallei. Benedenaan (op + 530 m hoogte) troffen we welig en goed bemest hooiland aan. Hier van worden soms 3 sneden hooi geoogst, waarbij men in het totaal tot 9 ton hooi per ha zou kunnen oogsten. Dit hooiland zag er op het eerste gezicht uit als een ARRHENATHERETUM, zoals we dit in Europa op verschillende plaatsen op alluviale afzettingen aantreffen. Men zag reeds van verre Crepis biennis en Tragopogon pratensis (ssp. orientalis) bloeien, ook Anthriscus sylvestris viel direct als een oude bekende op. We ontdekten echter al gauw, dat het Frans raaigras zelf afwezig was. De overheersende soorten waren Festuca rubra, Holcus lanatus en Poa trivialis. Gezien het voorkomen van verschillende plantensoorten uit het TRISETETUM, dat op grotere hoogten zijn optimum heeft, werd aan het door ons bezochte planten-gezelschap een bijzondere benaming gegeven nl. ARRHENATHERETUM MONTANUM (Buchwald). Dit geeft dus aan, dat het een overgang vormt naar hoger gelegen hooilandgezelschappen. Soorten, die hier op wijzen, waren in het door ons bezochte hooiland: Geranium sylvaticum, Polygonum bistorta en Alchemilla vulgaris (zie tabel 6, 6b en tabel 7 ad 3).

Hoger op de hellingen vonden we drogere en armere graslanden, waar de soorten Festuca rubra en Luzula campestris overheersten; verder kwamen hier Plantago lanceolata en Trifolium repens veel voor. Naast deze veel voorkomende soorten wees ook de verdere soortencombinatie op armoede en droogte (tabel 8 en 7 ad 1). De pH-water was hier + 5.5.

Nog hoger, op + 625 m, vonden we op een ander moedergesteente, dat veel zuurder was (graniet) een heel ander plantengezelschap, nl. het FESTUCOGENISTETUM, waar naast Festuca rubra, Agrostis tenuis overheerste (zie tabel 9). Hier komt men al dicht in de buurt van de heide. Er werden ter plaatse schapen op geweid. Landbouwkundig hebben beide laatstgenoemde gezelschappen weinig waarde door hun geringe opbrengst en slechte kwaliteit. Door de dunne teeltlaag zal hierin wel weinig verandering te brengen zijn en zou het meer nut hebben er bossen op aan te leggen.

Hierna begaf de excursie zich naar Duitsland, waar in het gebied van de Kaiserstuhl droge graslanden werden bestudeerd op kalkrijke hellingen. Zo zagen we nabij Badberg het XEROBROMETUM (foto 2), dat daar groeit op zeer steile hellingen (tot 50° toe). De teeltlaag is hier uiteraard maar zeer dun. De landbouwkundige waarde van deze graslanden, die veelal gehooïd worden, is gering. Voor de soorten, die we op de bezochte plek aantroffen, verwijzen we naar tabel 10. Het meest vielen op: Bromus erectus, Artemisia campestris ssp. sericium en Arabis hirsuta ssp. sagittata.

Het wat verderop gelegen MESOBROMETUM, dat we eveneens bezochten, lag op veel minder steile hellingen en was daardoor veel beter begaanbaar. Hier zag het grasland geel van de bloeiende Hippocrepis comosa, die we ook reeds eerder, nl. in de Rijnvlakte

van de Elzas aangetroffen in het Mesobrometum en zich bij ons op enkele plaatsen langs de Rijn in droge en warme, kalkrijke graslanden heeft gevestigd.

Een opvallend verschil met het eerdergenoemde Mesobrometum is, dat daar vrij veel *Sanguisorba minor* in voorkwam, dat we hier op de Kaiserstuhl in het geheel niet aangetroffen. Daar werd echter geregeld *Brachypodium pinnatum* aangetroffen, in de Elzas in het geheel niet. Zo zijn er meer soorten, die er op wijzen, dat we hier niet met gelijke vegetaties te doen hebben (tabel 11). Landbouwkundig leek ons het BROMETUM uit de Elzas beter dan dat boven op de Kaiserstuhl, wat zich vooral in een geringere produktie van het laatste zal uitdrukken. Men kon ons hierover echter geen cijfers verstrekken.

Na de Vogelpass, waarop we dit Mesobrometum bestudeerden, afgedaald te zijn, kwamen we weer op de alluviale afzettingen van de Rijn (+ 300 m hoogte). Hier werd een vochtig hooiland bezocht, dat begroeid was met een plantengezelschap, dat door Dr. OBERDORFER *HOLCO-BROMETUM RACEMOSI* genoemd werd. Het leek veel op de vochtige hooilanden, die wij in Nederland op verschillende grondsoorten kennen. Waar de bemestingstoestand beter was, stond er daar in de omgeving van Umkirch veel *Alopecurus pratensis* in. Op deze plaatsen was het over het algemeen ook minder vochtig, en is het grasland als een overgang naar het *ARRHENATHERETUM* te beschouwen. De soortenlijst, zoals deze in tabel 12 weergegeven is, werd gemaakt op een der vochtigste plekken, wat te zien is aan het veelvuldig voorkomen van soorten als *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris*, *Lychnis flos-cuculi* en *Myosotis caespitosa*. Het zijn percelen, die veel hooi opleveren, vooral wanneer ze goed bemest worden. Maar voor beweiding zijn ze het grootste gedeelte van het jaar ongeschikt. Door de verre ligging t.o.v. de bedrijfsgebouwen worden ze dan ook meest alléén gehooid. Een lokale kensoort in dit gezelschap was *Cirsium rivulare*.

In de nabijheid van Freiburg bezochten we nog een *ARRHENATHERETUM* en wel de typische vorm (zie tabel 13), zodat we goed het verschil konden waarnemen met de meer montane vorm, die we de vorige dag hadden gezien. Zelf kregen we de indruk, dat deze typische vorm wel wat aan de droge kant was, gezien het vele voorkomen van *Avena pubescens*, en de aanwezigheid van *Hypochoeris radicata*. Volgens Prof. KLAPP moeten in de uitgesproken droge vorm echter soorten als *Bromus erectus*, *Salvia pratensis* en *Anthyllis vulneraria* voorkomen; toch vond ook hij het bezochte perceel niet de werkelijk typische vorm van de zgn. "Fettwiese".

De volgende dag bezochten we op de hellingen van het Schwarzwald, zuidelijk van Freiburg, in het Güntherstal (380 m hoogte), een montane vorm van het *ARRHENATHERETUM*. Het was een arme vorm gezien het overheersen van *Festuca rubra* en *Anthoxanthum odoratum* (zie tabel 14), waardoor er een kort, vrij open hooigewas op stond. Dit was wel een groot verschil met de montane vorm van het *ARRHENATHERETUM*, die ons in de Vogezen in het Munstertal getoond werd. Daar waren *Poa trivialis* en *Holcus lanatus* met *Ranunculus repens* overheersend. Dat was dan ook een vochtiger vorm gezien de ligging van het terrein, terwijl er daar ook meer kensoorten uit het *TRisetetum* in voorkwamen en het perceel ook + 150 m hoger lag dan het hier behandelde *ARRHENATHERETUM*. Waarschijnlijk kunnen we het laatstgenoemde beter een arme en wisselvochtige vorm van het *ARRHENATHERETUM* noemen.

Hoger in het Schwarzwald, nabij Holzschläger Matte (hoogte 940 m), in een gebied met veel neerslag (1200 mm per jaar), bezochten we een grasland, dat gerekend werd tot het *MEO-FESTUCETUM*. De pH van deze gronden was zeer laag, nl. 4 tot 5 (pH-water). Er was

een gedeelte, dat iets bemest was, waarvan in tabel 15a de lijst met plantensoorten en hun mate van voorkomen is weergegeven. Soorten, die we in het TRISETETUM, dat op gronden met een hogere pH ligt, geregeld aantreffen, zoals *Alchemilla vulgaris*, *Geranium sylvaticum* en *Phyteuma nigrum*, kwamen we ook hier tegen, wat wel wijst op de verwantschap met het TRISETETUM. Tabel 15b geeft een opname van de arme vorm van dit MEO-FESTUCETUM, dat landbouwkundig van weinig waarde is. Het wordt vnl. gehooïd en geeft slechts geringe opbrengsten.

Nog hoger in het Schwarzwald gelegen, nl. op 1180 m nabij Halde, was een perceel grasland, behorende tot het NARDETUM. De overheersende soort was *Festuca rubra*, mede overheersend was *Trifolium repens* (zie tabel 16). Ook dit is een zure grond, gelegen op gneiss, met een dikke laag onverteerde humus. Landbouwkundig zijn deze percelen van weinig waarde; ze worden meest beweïd. Op verschillende plaatsen ziet men er heide (*Calluna vulgaris*) in staan. Enkele typische planten uit het NARDETUM kwamen ter plaatse echter niet voor. Het werd dan ook omschreven als een arme vorm ervan en genoemd: LEONTODON HELVETICUSPOTENTILLA AUREA-associatie.

Bij Aftersteg werd op 820 m hoogte nog een FESTUCO-GENISTELLETUM-vegetatie bezocht, waarvan de samenstelling in tabel 17 is weergegeven. Dus een weiland, waarin *Festuca rubra*, *Agrostis tenuis* en *Genistella sagittalis* overheersten. Dit was een bemeste vorm van deze associatie, wat o.a. aan het veelvuldig voorkomen van *Trifolium repens* was te zien.

Nabij Bazel werd een lössgebied bezocht, waar we op 335 m hoogte een ARRHENATHERETUM te zien kregen. Het desbetreffende perceel werd tweemaal per jaar gemaaid, en gaf een hooiopbrengst van 6 ton per ha, wat gezien de opbrengsten op andere percelen met een ARRHENATHERETUM in deze omgeving aan de lage kant is. Deze percelen worden alle bemest, zowel met stalmest als met kunstmest. Wat klimaat betreft, schijnt men zich hier in het optimum voor het ARRHENATHERETUM te bevinden volgens Prof. KLAPP. De opname van dit perceel vinden we in tabel 18, waaruit op te maken valt, dat men met een droge vorm te maken heeft, die zich duidelijk onderscheidt van de reeds eerder vermelde opname nabij Freiburg (tabel 13).

In het Delsbergerbecken bezochten we een "Fettwiese" en twee "Magerwiesen". De eerstgenoemde is een hooilandtype, dat in Zwitserland veel voorkomt en over het algemeen vrij goed bemest wordt en dan ook goede opbrengsten in twee sneden hooi kan opleveren. Er werden ons cijfers genoemd tot 10 ton hooi per ha. Tot ongeveer 800 m hoogte hebben we met het ARRHENATHERETUM te maken als "Fettwiese", daarboven komt het TRISETETUM. Beide gezelschappen worden in verschillende vormen onderscheiden naar hoogteligging, vochtvoorziening en bemestingstoestand, zoals we dit ook reeds in Frankrijk en Duitsland zagen. Tot de "Magerwiesen" worden het MESOBROMETUM op de kalkrijke gronden en het NARDETUM op zuurdere gronden gerekend. Bij beide komen uiteraard weer allerlei vormen en overgangen voor.

Bij Soyhières op 430 m hoogte bestudeerden we een MESOBROMETUM op een vrij steile helling van 30°. Het was onbemest hooiland. Voor de soortenlijst zie tabel 19. Ook hier is *Bromus erectus* weer overheersend, verder is de verhouding der soorten anders dan we in de Elzas en het Zwarte Woud zagen. Ook ontbreken hier soorten als *Brachypodium pinnatum* en *Dianthus carthusianorum*. We zullen hier moeten denken aan klimaatsverschillen en lokale vormen.

Bij Glovelier op 570 m hoogte en een helling van 40°, benevens expositie op het zuiden, bezochten we nog een MESOBROMETUM, dat

armer en droger was dan het voorgaande, althans landbouwkundig gezien. Wat de soortenrijkdom betreft, was dit nog rijker dan het voorgaande grasland. We troffen hier een zeer zeldzame orchidee nl. *Ophrys fuciflora* (Hommelorchis) aan. Zie verder voor de soorten tabel 20.

Deze MESOBROMETA behoren tot de graslandgezelschappen met de grootste soortenrijkdom en de mooist bloeiende planten. De bodem is landbouwkundig gezien arm aan fosfaat en meestal rijk aan kali. De opbrengst is laag en ligt tussen de 750 en 1250 kg hooi per ha. Soms worden ze als extensieve weiden gebruikt, zoals het perceel bij Glovelier.

In het Delsbergerbecken bezochten we bij Courtemelon op 445 m hoogte nog een ARRHENATHERETUM en wel de typische vorm. De vochtvoorziening is hier beter dan op de löss bij Basel (zie tabel 18), wat zich uit door het achterwege blijven van soorten als *Avena pubescens*, *Lotus corniculatus* en *Salvia pratensis*. Behalve klimatologische verschillen (neerslag is hier 1000 mm), is hier ook de veel betere bemesting en de zwaardere grond oorzaak van. Er wordt in deze omgeving van Courtemelon veel met "gülle" (vloeimest) bemest, wat zich uit in een hoog percentage onkruiden, zoals *Heracleum sphondylium*, *Rumex acetosa* en *Taraxacum officinale*. De verdere soortenlijst is te vinden in tabel 21. De opbrengsten van deze percelen aan hooi zijn goed. Ze worden tweemaal gemaaid en dan in de herfst nog wat nabeweïd. Plaatselijk wordt er zelfs drie keer gemaaid. De opbrengsten lopen zo om de 9 ton hooi per ha. Het percentage *Lolium perenne* en *Poa trivialis* is hoog in deze percelen; ze zijn dan ook gemiddeld van goede botanische kwaliteit.

Ook in het Schweizer Mittelland werd nog een ARRHENATHERETUM bezocht, dat met het laatste veel overeenkomst vertoonde (zie tabel 22).

In de Freiberge zagen we een TRISETETUM op 1000 m hoogte met een gemiddelde regenval van 1350 mm. De pH van deze grond was 5-6. De opnamen van 2 plaatsen zijn weergegeven in tabel 23 en 24. Opvallend is hier het voorkomen van *Crocus albiflora* en *Narcissus pseudonarcissus*, wat er wel op wijst, dat we hier met een ander TRISETETUM te doen hadden dan we in Frankrijk en Duitsland zagen. Men heeft hier de subassociatie van *Crepis mollis* onderscheiden. Deze percelen worden bemest, en de vochtvoorziening is goed door de hoge neerslag. Er wordt twee maal gemaaid en in de herfst nabeweïd. Ze zijn zeer kruidenrijk en *Lolium perenne* komt er weinig in voor. Wel zijn er heel wat soorten aanwezig uit het ARRHENATHERETUM, zodat we eventueel van een overgang hiernaar zouden kunnen spreken. Waarschijnlijk is de goede bemestingstoestand en zijn de wat gunstiger klimatologische omstandigheden er oorzaak van, dat we op deze grote hoogte nog zoveel kensoorten van het ARRHENATHERETUM tegenkomen.

In dezelfde omgeving zagen we in de Freiberge een bosweide op 1015 m hoogte bij La Teurre. Hier wordt alleen geweid, bemesting vindt niet plaats. De vegetatie die hier ontstaat, heeft iets van een LOLIETO-CYNOSURETUM, waarbij echter *Agrostis* en *Festuca rubra* als grassen overheersen, en er veel kruiden voorkomen, waarvan *Bellis perennis* en *Taraxacum officinale* de belangrijkste waren. Deze kruiden hadden alle een zeer gedrongen groeiwijze, waardoor ze er anders uitzagen dan in het laagland. De begroeiing wordt door de Zwitsers "Bergfettweide" of Kamgrasweide genoemd. De pH van de grond is + 5.5. Men tracht in deze bosweiden het evenwicht te bewaren tussen bos en grasland, wat zeer moeilijk is, daar jonge boompjes weinig kans krijgen zich te ontwikkelen. Wanneer een oude

boom verdwijnt, komt er op deze plaatsen meestal grasland voor in de plaats. De produktie van dit grasland zal niet erg hoog zijn, doch is moeilijk te schatten. De botanische samenstelling maakt een armelijke indruk (zie tabel 25).

Op natte plekken in het "Mittelland" worden ook hooilanden met een van het *ARRHENATHERETUM* afwijkende botanische samenstelling aangetroffen, waarvan we een perceel bezochten, dat op 570 m hoogte lag. Het was een vlak terrein met een alluviale bodem, waarop veenvorming had plaats gehad. Het grondwater was mineraalrijk. Deze begroeiing wijkt in soortensamenstelling heel wat af van de natte hooilanden, die we reeds eerder op deze excursie zagen, hoewel men ze wel tot hetzelfde verbond heeft gerekend. Voor de soortensamenstelling zie tabel 26. Deze percelen worden meestal wel bemest en twee keer per jaar gehooid. Voor beweiding zijn ze praktisch altijd te nat. De opbrengsten blijven belangrijk lager dan van het *ARRHENATHERETUM*. Het is de associatie van *CIRSIIUM OLERACEUM* en *POLYGONUM BISTORTA*. Er komen kensoorten uit het *ARRHENATHERETUM* in voor.

Daarna begaf de excursie zich naar de Voorralpen (Freiburger Alpen), alwaar in de omgeving van Albeuve op + 1200 m een graslandgebied bezocht werd met bemeste graslanden, waarvan het gebruik uiteenloopt. Dit gebied heeft een zeer hoge jaarlijkse regenval van gemiddeld 1800 mm. Hier wordt de beroemde Gruyère-kaas gemaakt. De nachttemperaturen zijn hier ook gedurende de zomer nog laag. De bodem bestaat veelal uit kalkrijke afzettingen, doch door de grote neerslag is de bovengrond veelal ontkalkt.

Het hooiland wordt een keer gemaaid en dan nabeweïd. We vinden er een *TRISETETUM* op, dat in het late voorjaar, toen we het bezochten, een prachtig aspect vertoonde door de grote hoeveelheden bloeiende narcissen (*Narcissus angustifolius*) (foto 3). Dit is kenmerkend voor de bemeste hooilanden in dit gebied. Voor de soortensamenstelling van een 5-tal van deze *TRISETETA* zie tabel 27. Opvallend is ook het grote aantal plantensoorten, dat er voorkomt. Gezien de hoogteligging van deze percelen zijn de hooiopbrengsten niet slecht (men noemde cijfers van 3000-4000 kg per ha), waarna nog nabeweïding komt. De grote hoeveelheid neerslag is hier niet vreemd aan.

Op de altijd beweide percelen was het eerste, dat eind mei opviel, het afwezig zijn van het witte, geurende tapijt der bloeiende narcissen. Deze kunnen zich bij beweïding gedurende het gehele groeiseizoen niet in stand houden. Op deze echte weilanden vinden we ook verder een geheel andere soortensamenstelling, die veel op het *LOLIETO-CYNOSURETUM* van het laagland lijkt, waarbij opvalt, dat er verschillende soorten van de droge subassociatie van *Plantago media* in voorkomen (zie tabel 28), zeer merkwaardig bij een neerslag van 1800 mm per jaar, die ook goed over het groeiseizoen verdeeld neervalt. We zouden hier moeten gaan denken aan de vervanging van de droogte-invloed door de gevolgen der hoge ligging. Verder worden er wat soorten in aangetroffen, die we in de laagvlakte niet vinden; deze komen echter slechts sporadisch voor, behalve *Alchemilla vulgaris*, welke soort beter vertegenwoordigd is. Bij elkaar genomen zijn er weinig verschillen aan te tonen met de weilanden uit de laagvlakten. Men ziet hier dus hoe dominerend de invloed van het gebruik is t.o.v. de invloed van de hoogteligging. Landbouwkundig zullen echter de weilanden uit de laagvlakten veel beter zijn, alleen al door de langere groeiperiode, waardoor de opbrengsten hoger zijn.

De vraag kan natuurlijk gesteld worden of we op deze hoogte niet met geheel andere variëteiten van dezelfde plantensoorten uit

de laagvlakte te doen hebben. Hierover kon men ons echter niets mededelen.

Op de minder goed bemeste weilanden bij Albeuve vinden we meer *Festuca rubra* en minder *Lolium perenne*. Ook andere armoede-aanwijzers komen hier meer voor. Men deelt hen dan bij het *FESTUCO-CYNOSURETUM* in.

Hogerop in de Vooralpen bezochten we nabij de Jaunpass, op hoogten van 1600-1900 m, grasland, dat alléén beweid wordt. Hier hadden we met een zuur moedergesteente te maken en daardoor ook een vrij lage pH in de bovenste laag. Op deze plaats werd een graslandvegetatie aangetroffen, die men tot het *NARDETUM* rekent, dat echter behoorlijk afwijkt van het *NARDETUM*, dat we in het Zwarte Woud in Duitsland hadden bestudeerd. Wel hebben beide *NARDETA* verscheidene kensoorten gemeen, maar soorten als *Gentiana Kochiana*, *Gentiana purpurea* en *Crocus albiflorus* geven er bij de Jaunpass toch wel een heel andere aanblik aan. Toch overheersen daar ook grassoorten als *Nardus stricta*, *Festuca rubra* en *Agrostis tenuis*, wat weer een sterke overeenkomst geeft. Landbouwkundig zal de waarde niet veel uiteenlopen. Door de lage zuurgraad en armoede aan mineralen zal, ondanks de grote verschillen in hoogte-ligging, de opbrengst niet veel verschillen en bij beide zeer laag zijn. Voor de volledige soortenlijst zie tabel 29, waarop 2 opnamen zijn weergegeven.

Op wat lager gelegen plaatsen, vaak op de randen van plateaus, waar kwelwater te voorschijn komt, vinden we een "montaan" *CALTHION*-gezelschap, dat de associatie van *RANUNCULUS ACONITIFOLIUS* - *CHAEROPHYLLUM HIRSUTUM* wordt genoemd. Hier overheersen *Caltha palustris* en *Ranunculus aconitifolius* (foto 4).

Rondom de Sennhütten, waar de koeien gemolken worden en beschutting zoeken, vinden we een tredplantengezelschap, genaamd *POETUM SUPINAE* (tabel 30), naar de er overheersende *Poa supina*, een grassoort die zeer veel lijkt op *Poa annua*, maar overblijvend is. Grappig is hier, dat langs de koeienpaadjes een gele streep van de bloeiende *Gagea lutea* voorkomt, die hier als tredplant optreedt.

Waar de betreding wat minder is, maar nog wel veel uitwerpselen van het vee terecht komen, treffen we het *RUMICETUM ALPINI* aan (tabel 31). Dit is een plantengezelschap met een sterke overheersing van *Rumex alpinus*, die met zijn grote bladen reeds van verre opvalt.

Samenvatting en conclusies

Uit het voorgaande blijkt, dat we op zeer verschillende plaatsen dezelfde plantengezelschappen hebben bestudeerd. Hierbij zagen we, naast veel overeenkomst, ook verschillen in botanische samenstelling. In sommige gevallen gaf dit dan aanleiding bepaalde vormen of sub-associaties te onderscheiden.

Het *MOLINIETUM*, dat we in de Elzas bestudeerden, had met dat uit Nederland vele plantensoorten gemeen en tevens het verschijnsel, dat het in de winter dras staat en 's zomers aan de oppervlakte uitdroogt. Door het kalkrijke grondwater komen er daar evenwel verschillende soorten voor, die in ons *MOLINIETUM* op zure gronden niet voorkomen. Het klimaat speelt echter ook een rol, zoals b.v. het geval is met *Cirsium dissectum*, die een atlantische soort is, welke bezuiden Oldenburg ook in het zure *MOLINIETUM* niet voorkomt. In elk geval hebben al deze graslanden gemeen, dat ze niet bemest worden en voedselarm grondwater hebben. Wanneer ze bemest worden of toevoer van voedselrijker grondwater hebben, verdwijnen direct een groot aantal karakteristieke soorten, waaronder in de eerste

plaats *Molinia coerulea* zelf. Andere soorten als *Lychnis flos-cuculi*, *Lotus uliginosus* enz. houden zich wel in stand. We hebben dan te maken met de wisselvochtige hooilanden, behorende tot het z.g. *CALTHION* (ook wel *BROMION RACEMOSI* genoemd), waarvan we op deze excursie ook enkele gezelschappen gezien hebben en waarin soorten als *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Bromus racemosus* of *Alopecurus pratensis* op de voorgrond gaan treden, afhankelijk van bemestingstoestand en vochtvoorziening. Deze graslanden geven als hooiland reeds goede opbrengsten, maar zijn door te veel aan vocht slechts zeer tijdelijk voor weiland geschikt.

Wanneer we op gronden komen, die wat hoger uit het water liggen, doch nog niet bepaald droog zijn, dan treffen we bij gebruik als bemest hooiland, bij natuurlijke vruchtbaarheid of bemesting-verschillende vormen van het *ARRHENATHERETUM* aan. Op de excursie hebben we o.a. duidelijk gezien, dat deze associatie op grotere hoogte overgaat in het *TRisetetum*. Dit zijn dus beide hooilandtypen, die een meer of minder mineraalrijke grond hebben. In verband met het kouder wordende klimaat komt naar het noorden toe de grens tussen het *ARRHENATHERETUM* en het *TRisetetum* steeds lager te liggen.

Verder hebben we van de onbemeste, droge, kalkrijke graslanden goede voorbeelden gezien in vormen van het *MESOBROMETUM* en *XEROBROMETUM*, terwijl we op zure, normaal vochthoudende bodems op enige plaatsen het *NARDETUM* bestudeerd hebben. Op verschillende hoogten krijgen we er ook hier andere soorten in, hoewel de overheersende plantensoorten dezelfde zijn.

Iets wat ons het meest opviel tijdens deze excursie was de sterke overeenkomst, die de echte weiden op zeer grote hoogte (bijna 2000 m) in soortencombinatie hebben met de echte weiden in de laagvlakte. Hieruit blijkt wel hoe sterk de invloed van de beweiding is op de botanische samenstelling, waarbij het klimaat er kennelijk weinig toe doet.

We konden constateren, dat sommige van onze combinaties van frequente soorten, die als het ware de ruggegraat vormen van associaties of groepen ervan en die door berekening van de correlaties van voorkomen zijn vastgesteld, van ons vlakke land tot op grote hoogte in het gebergte worden aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn de combinaties *Molinia coerulea*-*Carex panicea*, *Caltha palustris*-*Lychnis flos-cuculi*, *Festuca rubra*-*Agrostis tenuis*, *Dactylis glomerata*-*Trisetum flavescens* en *Lolium perenne*-*Cynosurus cristatus*.

Tot slot betuigen wij onze grote erkentelijkheid aan Dr. V. WESTHOFF voor de bereidwilligheid zijn tijdens de excursie gemaakte vegetatie-opnamen beschikbaar te stellen voor dit verslag.

Tabel 1

Rieds van de Elzas

10 opnamen van Issler
1932

Molienetum Ello-Rhenanum

Kensoorten van associatie en verbond:

	Presentie:
<i>Molinia coerulea</i>	V
<i>Galium boreale</i>	V
<i>Allium angulosum</i>	III
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	III
<i>Dianthus superbus</i>	II
<i>Inula salicina</i>	II
<i>Iris sibirica</i>	II
<i>Lathyrus palustris</i>	II
<i>Allium suaveolens</i>	I
<i>Gladiolus palustris</i>	I

Kensoorten der MOLINIETALIA:

<i>Succisa pratensis</i>	V
<i>Carex panicea</i>	III
<i>Deschampsia caespitosa</i>	III
<i>Caltha palustris</i>	II
<i>Symphytum officinale</i>	II
<i>Oenanthe lachenalii</i>	II
<i>Valeriana dioica</i>	II
<i>Valeriana officinalis</i>	
var. <i>genuina</i>	I
<i>Cirsium oleraceum</i>	I
<i>Viola stagnina</i>	I

Kensoorten der MOLINIO-JUNCETEA:

<i>Sanguisorba officinalis</i>	V
<i>Serratula tinctoria</i>	V
<i>Lysimachia vulgaris</i>	V
<i>Lythrum salicaria</i>	V

Kensoorten van associatie en verbond

	Presentie:
<i>Selinum carvifolia</i>	IV
<i>Filipendula ulmaria</i>	III
<i>Silaum silaus</i>	II
<i>Pulicaria dysenterica</i>	I

Voornaamste begeleiders:

<i>Carex hostiana</i>	IV
<i>Carex flacca</i>	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	III
<i>Cirsium tuberosum</i>	
ssp. <i>bulbosum</i>	III
<i>Galium verum</i>	III
<i>Iris pseudacorus</i>	III
<i>Mentha aquatica</i>	III
<i>Phragmites communis</i>	III
<i>Potentilla erecta</i>	III
<i>Briza media</i>	II
<i>Centaurea jacea</i>	II
<i>Epipactis palustris</i>	II
<i>Genista tinctoria</i>	II
<i>Juncus subnodulosus</i>	II
<i>Ranunculus repens</i>	II
<i>Schoenus nigricans</i>	II
<i>Senecio paludosus</i>	II
<i>Stachys officinalis</i>	II
<i>Thalictrum montanum</i>	II

Tabel 1a

Molinietum-Caricetosum-davallianae

Elzas - Krautergeheim

Bedekking 100 %

Proefvlakte 100 m²

Tussen haakjes aanvullende soorten
van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

23 mei 1955

Molinietum

Ajuga reptans	1.1	(Ononis spinosa)	
Anthoxanthum odoratum	2.2	Orchis incarnata	+ .1
(Briza media)		Orchis militaris	+ .1
Bromus erectus	3.3	Orchis morio	+ .1
Bromus racemosus	+ .2	Peucedanum palustre	+ .1
(Caltha palustris)		Plantago lanceolata	1.1
(Cardamine pratensis)		Potentilla erecta	1.1
Carex caryophyllea	+ .1	(Primula veris)	
Carex davalliana	+ .3	(Prunella vulgaris)	
Carex demissa	+ .2	(Ranunculus acer)	
Carex flacca	1.2	Sanguisorba officinalis	3.2
Carex hostiana	2.2	Senecio spathulifolius	- -
Carex panicea	2.2	Silaum silaus	1.1
Carex pulicaris	+ .2	Stachys officinalis	1.2
Centaurea jacea	+ .2	Succisa pratensis	2.2
Cirsium palustre	2.2	Thalictrum flavum	+ .1
Coeloglossum viride	+ .1	(Thymus serpyllum	
(Colchicum autumnale)		ssp. chamaedrys)	
Dactylis glomerata	+ .2	(Trifolium montanum)	
Daucus carota	+ .1	Valeriana dioica	+ .2
Deschampsia caespitosa	+ .2		
(Draba muralis)			
Equisetum palustre	1.1-2		
Festuca ovina	2.2		
(Festuca pratensis)			
Festuca rubra	2.2		
(Filipendula ulmaria)			
Galium boreale	2.2		
Galium verum	+ .2		
Gymnadenia conopsea	+ .1		
Gentiana pneumonanthe	+ .1		
Lotus uliginosus	+ .2		
(Medicago lupulina)			
Molinia coerulea	2.3		

Tabel 2

Filipenduletum

Bruch Hindesheim

Tussen haakjes aanvullende soorten
van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

23 mei 1955

(Agrostis stolonifera)		Phragmites communis	fr
(Ajuga reptans)		(Plantago lanceolata)	
Angelica sylvestris		(Poa pratensis)	
(Anthoxanthum odoratum)		(Poa trivialis)	
(Arrhenatherum elatius)		(Primula veris)	
Bellis perennis		(Prunus fruticosa,	
(Bromus erectus)		vorm van spinosa)	
(Bromus racemosus)		Pulicaria dysenterica	sp
(Carex hirta)		Rumex acetosa	--
Carex hostiana	fr	(Rhinanthus alectorolophus)	
Carex flacca		(Salix cinerea)	
(Carex pallescens)		Sanguisorba officinalis	fr
Carex panicea	fr	(Senecio spathulifolius)	
Carex tomentosa		Silaum silaus	fr
Centaurea jacea		(Solidago canadensis)	
(Cerastium caespitosum)		(Stachys officinalis)	
Chrysanthemum leucanthemum		Succisa pratensis	--
Cirsium oleraceum	sp	Symphytum officinale	fr
Cirsium palustre	sp	(Tragopogon pratensis)	
Coeloglossum viride		(Trifolium dubium)	
(Colchicum autumnale)		Valeriana dioica	--
(Deschampsia caespitosa)		(Veronica chamaedrys)	
(Equisetum palustre)			
(Festuca pratensis)			
Festuca rubra			
Filipendula ulmaria	dom	dom = dominant	
(Frangula alnus)		codom = codominant	
Galium boreale	ab	ab = abundant	
Galium mollugo		fr = frequent	
(Galium verum)		sp = sparsely	
Holcus lanatus		oc = occasionally	
(Iris pseudacorus)		loc = locally	
(Lathyrus pratensis)			
(Lotus uliginosus)			
(Luzula campestris)			
(Lysimachia nummularia)			
(Lysimachia vulgaris)			
(Lythrum salicaria)			
(Mentha aquatica)			
Molinia coerulea	ab		

Tabel 3

Ried d' Herbsheim (Nederriijn)

Gegevens verstrekt door Prof. Dr.
G. Lemée

Opname 1: Molinietum typicum
" 2: Molinietum Caricetosum
tomentosae

Opname 3: Mesobrometum Bupthalmetosu
" 4: Mesobrometum typicum

Kensoorten van het Molinietum

en het <u>Molinio</u> :	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Galium boreale	3	2	+	
Gentiana pneumonanthe		+		
Inula salicina	1	+		
Molinia coerulea	1	1		

Kensoorten der Molinietalia

en Molinio-Juncetea:

Carex panicea	3	3		
Filipendula ulmaria	1	+		
Oenanthe lachenalii	+			
Sanguisorba officinalis	2	1	+	
Serratula tinctoria	+			
Silaum silaus	1	+		
Succisa pratensis	+	+		
Symphytum officinale	1			
Valeriana dioica	1	1		

Kensoorten van het Mesobrometum:

Agrimonia eupatoria			+	
Bupthalmum salicifolium	1	1	+	
Euphorbia verrucosa		1	+	
Koeleria pyramidata		1	+	
Orchis morio		1		
Primula veris ssp. canescens		1	1	

Kensoorten van het Bromion

en de Brometalia:

Anthyllis vulneraria			1	
Bromus erectus	3	3		
Dianthus carthusianorum	1	1		
Hippocrepis comosa	1	+		
Plantago media		1		
Ranunculus bulbosus	1	1		
Salvia pratensis	1	1		
Sanguisorba minor	2	2		
Scabiosa columbaria	1	+		

Begeleidende soorten:

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Achillea millefolium			+	
Ajuga reptans			1	
Anthoxanthum odoratum	1	1	1	3
Arabis hirsuta			1	+
Arrhenatherum elatius			1	
Avena pubescens			1	+
Briza media				1
Cardamine pratensis	1	1		
Carex caryophylllea		+	1	2
Carex flacca		+		
Centaurea jacea	1		+	
Chrysanthemum				
leucanthemum		+	1	1
Cirsium spec.		1		
Colchicum autumnale			+	
Crepis praemorsa				1
Dactylis glomerata	+	+	+	1
Festuca ovina ssp.				
diuruscula	+	3	3	2
Filipendula hexapetala			1	1
Galium mollugo			+	
Genista tinctoria				+
Hieracium pilosella			+	1
Juncus effusus	1			
Lotus corniculatus	+		1	
Luzula campestris		+	2	1
Medicago lupulina			+	+
Poa pratensis ssp.				
angustifolia				2
Polygala vulgaris				1
Potentilla erecta	1	1		
Prunella vulgaris		1		1
Ranunculus acer	1	1		
Senecio cineraria		+		
Senecio erucifolius		+		+
Senecio paludosus	1			
Thesium linophyllum			+	+
Thymus serpyllum			+	
Trifolium filiforme				
ssp. dubium			2	
Trifolium medium		+		
Trifolium montanum		+	1	1
Trifolium pratense				1
Veronica chamaedrys			+	
Vicia hirsuta			1	1
Vicia sativa ssp.				
angustifolia			1	1

Tabel 4

Molinietum typicum

Z. van Benfeld, Ried d'Herbsheim.		Tussen haakjes aanvullende soorten van D.M. de Vries	
		Opname van V. Westhoff	
		23 mei 1955	
<u>Proefvlakte</u>		<u>Buiten proefvlakte</u>	
Ajuga reptans	1.	Caltha palustris	
Anthoxanthum odoratum	1.	Carex buxbaumii	
Briza media	-	Carex nigra	
Carex hostiana	+	Cirsium tuberosum	
Carex panicea	2.2	Dactylis glomerata	
Centaurea jacea	+1	Dianthus carthusianorum	
(Cirsium palustre)		Euphorbia palustris	
Cirsium tuberosum		Filipendula ulmaria	
(Deschampsia caespitosa)		Galium palustre	
Dactylis glomerata		Gentiana pneumonanthe	
Festuca rubra var. fallax	2.3	Mentha arvensis	
Galium boreale	3.5	Orchis morio	
Inula salicina	+1	Plantago media	
Juncus subnodulosus	2.1	Polygala amara	
Lathyrus palustris	+1	Senecio spathulifolius	
Lathyrus pratensis	+1		
Lysimachia vulgaris	-		
Molinia coerulea	3.5		
Polygala amara	-		
Potentilla erecta	+		
Ranunculus acer	+		
Sanguisorba officinalis	2.1		
Senecio spathulifolius	-		
Selinum carvifolia	+1		
Serratula tinctoria	1.1		
Silaum silaus	1.		
Succisa pratensis	1.1		
(Symphytum officinale)			
Valeriana dioica	1.2		
(Veronica chamaedrys)			
Vicia cracca	+		

Tabel 5

Elzas, Ried d' Herbsheim

Tussen haakjes aanvullende soorten
van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

23 mei 1955

Caricetum buxbaumii

Schoenetum

(Cardamine pratensis)	
Carex buxbaumii	3.2
Carex panicea	2.2
Filipendula hexapetala	+ .2
Galium palustre	+ .2
Gentiana pneumonanthe	1.1
Hydrocotyle vulgaris	+ .2
Iris pseudacorus	1.2
Lathyrus pratensis	+ .2
Lythrum salicaria	+ .1
Mentha arvensis	+ .2
Molinia coerulea	4.3
Oenanthe peucedanifolia	1.2
(Peucedanum palustre)	
(Phragmites communis)	
Potentilla erecta	+ .2
Ranunculus repens	1.2
Sanguisorba officinalis	+ .1
Senecio paludosus	1.1
Stachys palustris	+ .2
Symphytum officinale	1.1
Thalictrum flavum	+ .1
(Vicia cracca)	
Viola ritschliana	+ .2
(canina x stagnina)	
Viola stagnina	2.2

Mos:

Climacium dendroides	1.2
----------------------	-----

Mesobrometum

(Crepis praemorsa)	
(Isatis tinctoria)	
(Peucedanum officinale)	

(Filipendula hexapetala)	
(Orchis morio)	
(Peucedanum oreoselinum)	
(Schoenus nigricans)	

Bromion racemosi

Anthoxanthum odoratum	1.2
Carex flava	+ .2
Carex panicea	2.2
Deschampsia caespitosa	+
Galium boreale	+
Galium palustre	+
Holcus lanatus	1.2
Hydrocotyle vulgaris	2.2
(Juncus subnodulosus)	
Lychnis flos-cuculi	2.2
Mentha aquatica	3.2
Molinia coerulea	2.2
Plantago lanceolata	+ .1
(Poa pratensis)	
Ranunculus repens	4.3
Rumex acetosa	1.1
Sanguisorba officinalis	1.2
Selinum carvifolia	+ .1
Senecio paludosus	+ .1
Silaum silaus	1.1
Taraxacum palustre	1.1
Thalictrum flavum	1.1
Valeriana dioica	2.1

Tabel 6

Munsterdal-Soultzeren
"Prairie fraîche" (type 2)

Opname van D.M. de Vries
24 mei 1955

Festuca rubra	}	overheersend
Holcus lanatus		
Poa trivialis		
Anthriscus sylvestris	}	veelvuldig
Cynosurus cristatus		
Heracleum sphondylium		
Ranunculus repens		
Anthoxanthum odoratum	}	vrij veelvuldig
Ranunculus acer		
Rumex acetosa		
Rumex obtusifolius		

Verder:

Alchemilla vulgaris
Alopecurus pratensis
Ajuga reptans
Bromus racemosus
Cardamine pratensis
Chaerophyllum hirsutum
Crepis biennis
Dactylis glomerata
Galium mollugo
Galium palustre
Geranium pyrenaicum
Geranium sylvaticum
Lolium perenne
Lysimachia nummularia
Pimpinella major
Plantago lanceolata
Poa pratensis
Polygonum bistorta
Trifolium pratense

Mossen:

Climacium dendroides
Hylocomium splendens
Brachythecium rutabulum

Tabel 6b

Munstervallei, Soultzeren

Opname van V. Westhoff

"Arrhenatheretum montanum" (type 2)

24 mei 1955

Ajuga reptans	sp
Alchemilla vulgaris	sp
Alopecurus pratensis	ab
Anthoxanthum odoratum	fr
Anthriscus sylvestris	ab (asp)
Bromus racemosus	sp
Cardamine pratensis	fr
Chaerophyllum hirsutum	sp
Chrysanthemum leucanthemum	sp
Crepis biennis	sp
Cynosurus cristatus	fr
Dactylis glomerata	sp
Festuca rubra	fr
Galium mollugo	sp
Galium palustre	sp
Geranium pyrenaicum	fr
Geranium sylvaticum	loc. ab
Heracleum sphondylium	fr
Holcus lanatus	<u>dom</u>
Lolium perenne	<u>sp</u>
Lysimachia nummularia	sp
Lychnis flos-cuculi	sp
Pimpinella major	sp
Plantago lanceolata	fr
Poa pratensis	
Poa trivialis	<u>dom</u>
Polygonum bistorta	<u>sp</u>
Ranunculus acer	ab (asp)
Ranunculus repens	<u>codom</u>
Rumex acetosa	ab
Rumex obtusifolius (+ acutus)	2.2
Trifolium pratense	fr

dom	= dominant
codom	= codominant
ab	= abundant
fr	= frequent
sp	= sparsely
oc	= occasionally
loc	= locally
asp	= aspect

Mossen:

Brachythecium rutabulum
Climacium dendroides
Rhytidiadelphus squarrosus

Tabel 7

Munstervallei (Bovenrijn), Soultzeren.

Opnamen verstrekt door

Arrhenatheretalia

Prof. Dr. G. Lemée

1: Prairie sèche (droge weide), 550 m, expositie ZW

2: Prairie fraîche (normaal vochthoudende weide), 500 m

3: Prairie humide (vochtige weide), 600 m

Kensoorten van het <u>Lolieto-Cynosuretum</u>				Differentiërende soorten van de <u>droge weiden</u> :			
	1	2	3		1	2	3
<i>Lolium perenne</i>	+	2	+	<i>Luzula campestris</i>	2		
<i>Cynosurus cristatus</i>	+			<i>Ranunculus bulbosus</i>	2		
<i>Trifolium repens</i>	+	1		<i>Saxifraga granulata</i>	1		
				<i>Primula veris</i>	+		
Kensoorten van het <u>Arrhenatherion</u>				<i>Dianthus carthusianorum</i>	+		
				<i>Orchis mascula</i>	+		
				<i>Hypochoeris radicata</i>	+		
<i>Tragopogon pratensis</i>				Diff. soorten van de			
ssp. <i>orientalis</i>	+	+		<u>vochtige weiden</u> :			
<i>Crepis biennis</i>		+	+				
<i>Knautia arvensis</i>		1	+				
<i>Trifolium filiforme</i>				<i>Juncus acutiflorus</i>			1
ssp. <i>dubium</i>	1			<i>Filipendula ulmaria</i>			1
				<i>Caltha palustris</i>			+
Kensoorten van het <u>Triseteto-Polygonion</u>				<i>Ranunculus aconitifolius</i>			+
				<i>Galium palustre</i>			+
<i>Polygonum bistorta</i>	1	2		<i>Myosotis palustris</i>			
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	2		ssp. <i>caespitosa</i>		+	1
<i>Alchemilla vulgaris</i>	1	1		<i>Carex panicea</i>			+
<i>Agrostis tenuis</i>	+			<u>Begeleidende soorten</u> :			
Kensoorten der <u>Arrhenatheretalia</u> en <u>Arrhenatheretea</u>				<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3	2	2
				<i>Dactylis glomerata</i>	+	1	1
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1	<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	1
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	1	<i>Bellis perennis</i>	1	+	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	1	1	<i>Galium mollugo</i>	1	1	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	1	<i>Poa pratensis</i>	+	1	+
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	1	+	+	<i>Vicia angustifolia</i>	2		+
<i>Cerastium caespitosum</i>	1	1		<i>Cardamine pratensis</i>		1	1
<i>Anthriscus sylvestris</i>		3	2	<i>Holcus lanatus</i>	+	1	+
<i>Lathyrus pratensis</i>		+	+	<i>Veronica chamaedrys</i>		+	+
<i>Bromus mollis</i>	1	+		<i>Myosotis collina</i>	1		
<i>Ranunculus acer</i>		3	2	<i>Veronica arvensis</i>	+		
<i>Alopecurus pratensis</i>		+		<i>Centaurea nigra</i>	+		
<i>Festuca rubra</i>	3			<i>Valerianella locusta</i>	1		
<i>Leontodon hispidus</i>	1			<i>Lotus corniculatus</i>	+		
				<i>Achillea millefolium</i>	+		
				<i>Campanula rapunculus</i>	+		
				<i>Rhinanthus minor</i>			
				<i>Ajuga reptans</i>		+	
				<i>Glechoma hederacea</i>		+	+
				<i>Lysimachia nummularia</i>		+	
				<i>Phyteuma spicatum</i>		+	
				<i>Colchicum autumnale</i>			+
				<i>Potentilla sterilis</i>			+

Tabel 8

Munstervallei-Soultzaren-Vogezen.

"Magere Fettwiese"

Tussen haakjes aanvullende
soorten en aantekeningen
van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

24 mei 1955

<i>Achillea millefolium</i>	fr (vrij veelvuldig)
(<i>Agrostis tenuis</i>)	
<i>Ajuga reptans</i>	sp
(<i>Alchemilla vulgaris</i>)	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	ab (vrij veelvuldig)
(<i>Arrhenatherum elatius</i>)	
<i>Campanula rotundifolia</i>	sp
<i>Cerastium caespitosum</i>	
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	sp
<i>Crepis biennis</i>	sp
<i>Cynosurus cristatus</i>	ab
<i>Dactylis glomerata</i>	sp
<i>Dianthus carthusianorum</i>	sp
(<i>Festuca pratensis</i>)	
<i>Festuca rubra</i>	dom (leidend)
<i>Galium mollugo</i>	fr
<i>Heracleum sphondylium</i>	fr
(<i>Holcus lanatus</i>)	
<i>Hypochoeris radicata</i>	fr
<i>Knautia arvensis</i>	fr
<i>Leontodon autumnalis</i>	fr
<i>Leontodon hispidus</i>	ab
<i>Luzula campestris</i>	ab (mede overheersend)
<i>Plantago lanceolata</i>	fr (veelvuldig)
<i>Primula veris</i>	sp
<i>Ranunculus bulbosus</i>	fr
<i>Rumex acetosa</i>	
<i>Saxifraga granulata</i>	fr
<i>Taraxacum officinale</i>	
<i>Tragopogon pratensis</i>	fr
<i>Trifolium dubium</i>	fr
<i>Trifolium pratense</i>	ab
<i>Trifolium repens</i>	fr (veelvuldig)
(<i>Trisetum flavescens</i>)	
<i>Veronica chamaedrys</i>	fr
<i>Vicia sativa</i>	
ssp. <i>angustifolia</i>	
<i>Vicia cracca</i>	
<i>Vicia sepium</i>	

Moslaag:

Abietinella abietina
Brachythecium rutabulum
Bryum species
Hylocomium splendens
Mnium affine
Pleurozium schreberi
Rhytidiadelphus squarrosus

dom = dominant
codom = codominant
ab = abundant
fr = frequent
sp = sparsely
oc = occasionally
loc = locally

Tabel 9

Munstervallei - Soultzeren - Vogezen
Hoogte 600 m - expositie W.- helling 30°

Tussen haakjes aanvullende
soorten en aantekeningen
van D.M. de Vries

Festuco- Genistelletum

Opname van V. Westhoff

(Nardo-Callunetea)

24 mei 1955

Achillea millefolium	fr-ab	
Agrostis tenuis	fr (overheersend)	
Anthoxanthum odoratum	fr	
Alchemilla vulgaris	sp	
<u>Calluna</u> vulgaris	sp	
Campanula rotundifolia	fr	
(Chrysanthemum leucanthemum)		
(Deschampsia flexuosa)	sp	
Festuca ovina	sp (overheersend)	
Festuca rubra	<u>dom</u> (overheersend)	
Genista pilosa	sp	
Genistella sagittalis	<u>codom</u>	
Helianthemum nummularium		
ssp. ovatum		
Hieracium pilosella	fr	
Hypochoeris radicata	ab	
Lathyrus montanus	ab (vrij veel)	
Leontodon hispidus	fr	
(Leontodon nudicaulis)		
(Listera ovata)		
Luzula campestris	fr (veelvuldig)	
Luzula luzuloides	sp	
Orchis mascula	sp	
Pimpinella saxifraga	fr	
Plantago lanceolata	fr	
Potentilla erecta	fr	dom = dominant
Polygala serpyllifolia	fr	codom = codominant
Prunella vulgaris	fr	ab = abundant
(Ranunculus bulbosus)		fr = frequent
Rumex acetosella	sp	sp = sparsely
Sieglingia decumbens		oc = occasionally
(Succisa pratensis)		loc = locally
Taraxacum officinale	sp	
Thymus serpyllum		
ssp. chamaedrys	fr	
(Trifolium pratense)		
Trifolium repens	sp	
(Veronica chamaedrys)		
Veronica officinalis		
(Viola canina)		
Viola riviniana		

Moslaag:

Atrichum undulatum	sp	Rhytidiadelphus squarrosus	ab
Lophocolea bidentata	sp	Rhytidiadelphus triquetrus	ab
Mnium affine	sp	Scleropodium purum	sp
Pleurozium schreberi	fr	Hylocomium splendens	<u>dom</u>
Polytrichum juniperinum	sp		

Tabel 10

Badberg - Kaiserstuhl

Soortenlijst van D.M. de Vries

Xerobrometum

24 mei 1955

Anemone pulsatilla
Anemone sylvestris
Arabis hirsuta ssp. sagittata
Artemisia campestris ssp. sericium
Bromus erectus
Carex humilis
Dactylis glomerata
Echium vulgare
Euphorbia sequieriana
Festuca ovina ssp. stricta
Geranium sanguineum
Globularia elongata
Globularia vulgaris
Helianthemum nummularium ssp. ovatum
Hieracium pilosella
Hippocrepis comosa
Isatis tinctoria
Leontodon hispidus
Linum tenuifolium
Orobanche?
Potentilla arenaria }
Potentilla verna } tussenvormen
Salvia pratensis
Stachys recta
Stipa capillata
Stipa pennata
Teucrium montanum

Tabel 11

Vogelpass - Baden - Kaiserstuhl (ten W. van Freiburg)

<u>Mesobrometum</u>		Tussen haakjes aanvullende
Anthyllis vulneraria	fl (veelvuldig)	soorten en aantekeningen
(Anthoxanthum odoratum)	(vrij veel)	van D.M. de Vries
Arabis hirsuta ssp. sagittata		Opname van V. Westhoff
Asperula cynanchica		
Brachypodium pinnatum	(veelvuldig)	24 mei 1955
Briza media	fl	
Bromus erectus	fl (overheersend)	
Carex flacca		
Centaurea rhenana		
Centaurea nigra		
(Centaurea jacea)		
Centaurea scabiosa		
Dactylis glomerata		
Dianthus carthusianorum		
Euphorbia sequieriana	fl	
(Festuca ovina ssp. diuruscula)		
(Festuca pratensis)		
Galium mollugo		
Geranium sanguineum		
Helianthemum nummularia ssp. ovatum		
Hippocrepis comosa	fl	<u>asp</u> (overheersend)
Koeleria cristata	fl	
Knautia arvensis		
Leontodon hispidus		
Lotus corniculatus		
Medicago lupulina		
Onobrychis viciifolia	fl	
Orchis simia		(De orchideeën, die hier moeten
Orchis ustulata		bloeien, doen het nog niet:
Peucedanum oreoselinum		Anacamptis pyramidalis
(Plantago lanceolata)		Himantoglossum hircinum
Primula veris		Ophrys insectifera
Ranunculus acer		Orchis fuciflora
(Ranunculus bulbosus)		Orchis simia
Ranunculus polyanthemus		Orchis ustulata)
(Rumex acetosa)		
Salvia pratensis	fl	
Sanguisorba minor		
Silene nutans		
Senecio jacobaea		fl = florens = bloeiend
Thalictrum minus		asp = aspect
Thymus serpyllum ssp.		
chamaedrys		
Tragopogon pratensis		
(Trifolium montanum)		
Vicia sativa ssp. angustifolia		
Vicia hirsuta		
Viola hirta		

Moslaag:

Abietinella abietina
Camptothecium lutescens

Tabel 12

Umkirch - Baden (ten W. van Freiburg)

Tussen haakjes aanvullende
soorten van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

24 mei 1955

Holco-Brometum racemosi

Achillea ptarmica		+	.
Ajuga reptans		+	.1
Alopecurus pratensis			
(Angelica sylvestris)			
Anthoxanthum odoratum	<u>dom</u>	3.	3
Avena pubescens		+	.2
Bellis perennis			
(Bromus erectus)			
Bromus racemosus		2.	2
Caltha palustris		2.	2
Cardamine pratensis		1.	1
Carex acutiformis		+	.1
Carex acuta		1.	1
Carex panicea		1.	1
Centaurea jacea		1.	1
Cerastium caespitosum			
Chrysanthemum leucanthemum		+	.1
Cirsium salisburgense	<u>ab</u>	2.	1
Colchicum autumnale			
(Crepis biennis)			
Cynosurus cristatus		+	.2
(Dactylis glomerata)			
Deschampsia caespitosa			
Festuca arundinacea		+	.2
Festuca pratensis		1.	2
Festuca rubra		2.	2
Filipendula ulmaria	<u>ab</u>	2.	2
Galium mollugo			
Galium palustre		+	.2
Holcus lanatus		2.	2
Juncus articulatus		+	.1
Juncus conglomeratus		1.	2
(Lathyrus pratensis)			
(Listera ovata)			
Luzula campestris		+	.1
Lychnis flos-cuculi		2.	1
Lysimachia vulgaris		+	.1
Myosotis caespitosa		2.	2
Orchis majalis		+	.1
(Plantago lanceolata)			
(Poa pratensis)			
Poa trivialis		3.	3
Ranunculus acer		1.	1
Rumex acetosa		1.	1
(Rumex crispus)			
(Sanguisorba officinalis)			
Senecio aquaticus		+	.1
Scirpus sylvaticus	<u>ab</u>	1.	1
Succisa pratensis		+	.1
Trifolium dubium		1.	2
Trifolium repens		+	.2
Trisetum flavescens		+	.2
Valeriana dioica		1.	1

dom = dominant
ab = abundant

Tabel 13

Freiburg - Baden

Typisch Arrhenatheretum (typische "Fettwiese")

Proefvlakte 20 m²

Bedekking 100 %

Tussen haakjes aanvullende soorten en aantekeningen van D.M. de Vries

Opname van R. Tüxen

24 mei 1955

Achillea millefolium	+1	
Agrostis tenuis	1.2	
Ajuga reptans	+1	
Anthoxanthum odoratum	2.2	
Arrhenatherum elatius	1.2	
Avena pubescens	<u>asp</u> 2.2	(veelvuldig)
Briza media	1.2	
Campanula patula	+1	
Centaurea jacea	2.3	
Cerastium caespitosum	1.2	
Chrysanthemum leucanthemum	+1	
Cynosurus cristatus	+2	
Daucus carota	+1	
(Festuca pratensis)		
Festuca rubra	3.3	(sterk overheersend)
Galium mollugo	+2	
Holcus lanatus	+2	
Hypochoeris radicata	1.1	
Knautia arvensis	+2	
Lathyrus pratensis	+2	
Leontodon hispidus	2.2	
Lotus corniculatus	2.2	
Luzula campestris	1.1	
Lychnis flos-cuculi	+	
Plantago lanceolata	2.1	
Poa pratensis	+2	
Prunella vulgaris	1.2	
Ranunculus acer ssp. steveni	+1	
Ranunculus bulbosus	<u>asp</u> 1.1	
Rhinanthus minor	+1	
Rumex acetosa	+2	
Sanguisorba officinalis	+1	
Stellaria graminea	+	
Trifolium campestre	1.2	
Trifolium dubium	2.2	
Trifolium pratense	2.3	
Trisetum flavescens	2.2	
Tragopogon pratensis	+1	
Veronica arvensis	+2	
Vicia sativa ssp.		
angustifolia	+1	
Vicia sepium	+2	

Moslaag:

Mnium affine	+2	
Scleropodium purum	+2	asp = aspect

Tabel 14

Freiburg - Güntherstal

Hoogte 350-400 m

Bedekking 100 %

Proefvlakte 100 m²

Tussen haakjes aanvullende
soorten en aantekeningen
van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

25 mei 1955

Arm "Arrhenatheretum montanum"

Achillea millefolium	+ .2		
(Agrostis tenuis)			
Ajuga reptans	1.1		
Alchemilla vulgaris ssp.			
filicaulis et xanthochlora	2.1-2	fl	
Anemone nemorosa	+ .1		
Anthoxanthum odoratum	2.2	fl	(mede overheersend)
Anthriscus sylvestris	+ .		
Arrhenatherum elatius	1.2		
Avena pubescens	1.2		(vrij veelvuldig)
Bellis perennis	+ .2	fl	
(Bromus erectus)			
Bromus mollis	1.2	fl	
(Campanula rotundifolia)			
Cardamine pratensis	1.1		
Centaurea nigra	1.1		
Cerastium caespitosum	1.2	fl	
Chrysanthemum leucanthemum	+ .1		
Cynosurus cristatus	+ .2	fl	(veelvuldig)
Dactylis glomerata	+ .2	fl	
Festuca pratensis	+ .2	fl	
Festuca rubra	3.4		(leidend)
Galium mollugo	1.2		
Glechoma hederacea	+ .	fl	
Heracleum sphondylium	+ .		
Holcus lanatus	2.2	fl	(veelvuldig)
Knautia arvensis	1.1		
Lathyrus pratensis	+ .2		
Leontodon hispidus	1.1		
(Lotus corniculatus)			
Lotus uliginosus	+ .2	fl	
Luzula campestris	1.1	fl	
Lychnis flos-cuculi	+ .1	fl	
Myosotis arvensis	+ .	fl	
Pastinaca sativa	+ .		
Poa pratensis	1.2	fl	
Poa trivialis	1.2		(veelvuldig)
Plantago lanceolata	1.1		
Pimpinella major	+ .2		Trifolium repens + .
Primula veris	+ .		Trisetum flavescens 1.2
Prunella vulgaris	+ .		Veronica chamaedrys fl + .
Ranunculus acer ssp. steveni	1.1	fl	Vicia sepium fl + .
Rhinanthus minor	+ .1	fl	
Rumex acetosa	1.1	fl	<u>Moslaag:</u>
Sanguisorba officinalis	2.2		Brachythecium rutabulum + .
Taraxacum officinale	+ .1	fl	Rhytidiadelphus squarrosus 1.2
Tragopogon pratensis			
ssp. orientalis	+ .1	fl	fl = florens = bloeiend
Thesium pyrenaicum	+ .1	fl	
Trifolium dubium	1.2	fl	
Trifolium pratense	2.2	fl	

Tabel 15a

Holzschläger Matte - Schwarzwald
Proefvlakte 100 m² - hoogte 940 m

Tussen haakjes aanvullende
soorten en aantekeningen
van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

25 mei 1955

Meo-Festucetum (vette vorm)

(Achillea millefolium)		
Agrostis tenuis	+2	
Ajuga reptans	+2	
Alchemilla vulgaris		
ssp. filicaulis	+2	
Anthriscus sylvestris	1.1	
Anthoxanthum odoratum	3.3	(overheersend)
Bromus mollis	+2	
Cardamine pratensis	fl +1	
Carum carvi	+2	
Cerastium caespitosum	+	
Chrysanthemum leucanthemum	+	
Colchicum autumnale	+1	
(Crepis biennis)		
Dactylis glomerata	+2	(veelvuldig)
Festuca pratensis	2.2	
Festuca rubra	+2	(veelvuldig)
Galium mollugo	1.	
Geranium sylvaticum	1.2	
Heracleum sphondylium	2.1	
Holcus lanatus	+2	
Knautia arvensis	+1	
Melandrium rubrum	+2	
Phyteuma nigrum	+1	
Pimpinella major	1.2	
Plantago lanceolata	1.1	
(Poa trivialis)		(veelvuldig)
Ranunculus acer ssp. steveni	+	
(Rumex acetosa)		
Taraxacum officinale	1.2	(veelvuldig)
(Tragopogon pratensis)		
Trifolium dubium		
Trifolium pratense	2.2	(veelvuldig)
Trifolium repens	1.2	
Trisetum flavescens	1.2	(overheersend)
Veronica arvensis	+	
Veronica chamaedrys	+2	
Vicia sepium	+	

Moslaag:

Brachythecium rutabulum	3.3
Mnium spinosum	+2

fl = florens = bloeiend

Tabel 15b

Schwarzwald - Schauinsland
Expositie N.- helling 35°
Proefvlakte 100 m²

Opname van V. Westhoff

Meo-Festucetum

Achillea millefolium		+ .2
Ajuga reptans		+
Anthoxanthum odoratum		1.1-2
Carex nigra		+
Carex caryophylla		+ .2
Centaurea nigra		+ .1
Chrysanthemum leucanthemum		+ .1
Equisetum arvense		+ .2
Festuca rubra		+ .2
Genistella sagittalis		+ .2
Geranium sylvaticum		+ .2
Hieracium pilosella		+ .2
Holcus lanatus		1.2
Lathyrus montanus	<u>asp</u>	3.3
Leontodon hispidus		1.1
Linum catharticum		+ .1
Lotus corniculatus		+ .1
Luzula campestris		1.2
Luzula luzuloides		+
Melandrium rubrum		+ .1
Meum athamanticum	<u>asp</u> fl	4.2
Nardus stricta		1.2
Phyteuma nigrum		+ .1
Plantago lanceolata		2.2
Polygala vulgaris		+ .2
Potentilla erecta		+ .2
Ranunculus bulbosus		1.2
Rumex acetosa		+
Thesium pyrenaicum		+ .1
Thymus serpyllum		
ssp. chamaedrys		1.2
Trifolium dubium		1.2
Vaccinium myrtillus		+ .2
Veronica chamaedrys		+
Veronica officinalis		+ .1
Viola canina		+

Moslaag:

Barbula spec.	4.4
Bryum spec.	4.4

asp = aspect
fl = florens = bloeiend

Tabel 16

Halde Hofsgrund - Schauinsland

Proefvlakte 100 m²

Tussen haakjes aantekeningen
van D.M. de Vries

Opname van V. Westhoff

25 mei 1955

Nardetum

Agrostis tenuis	1.2	
Alchemilla vulgaris	+	
Anemone nemorosa	1.2	
Antennaria dioica	+.2	
Anthoxanthum odoratum	1.2	
Calluna vulgaris	+.2	
Cardamine pratensis	+.1	
Carex caryophyllea	1.1	
Cerastium caespitosum	+.2	
Festuca rubra	5.5	(leidend)
Galium saxatile	+.2	
Hieracium pilosella	1.2	
Leontodon helveticus	+.1	
Luzula campestris	2.2	
Nardus stricta	2.2	
Plantago lanceolata	1.1	
Poa chaixii	1.2	
Potentilla erecta	1.2	
Ranunculus acer ssp. steveni	+.1	
Sieglingia decumbens	+.2	
Taraxacum officinale	+.1	
Trifolium pratense	+.2	
Trifolium repens	3.2	(mede overheersend)
Vaccinium myrtillus	1.2	
Veronica chamaedrys	+.1	

Moslaag:

Cladonia furcata	+.2
Rhytidiadelphus squarrosus	

Tabel 17

Aftersteg - Schwarzwald
Hoogte 820 m - expositie ZW.
Bedecking 90 %

Tussen haakjes aanvullende
soorten en aantekeningen
van D.M. de Vries
Opname van V. Westhoff
25 mei 1955

Festuco-Genistelletum

Agrostis tenuis	2.2 (mede overheersend)
Anthoxanthum odoratum	1.2 (veelvuldig)
Briza media	+
Carex caryophylla	1.1
Cerastium caespitosum	+
Daucus carota	+2
Festuca rubra	4.3 (leidend)
Genistella sagittalis	3.2 (mede overheersend)
Hieracium pilosella	2.2
Hypericum maculatum	+
Hypochoeris radicata	+
Jasione perennis	1.2
Lotus corniculatus	+2
Luzula campestris	2.2 (veelvuldig)
Luzula luzuloides	+
Nardus stricta	
Plantago lanceolata	2.2
Polygala vulgaris	+
Rumex acetosella	1.1
Thymus serpyllum	1.2
Trifolium repens	2.3 (veelvuldig)
(Trifolium pratense)	
Veronica chamaedrys	+2
Veronica officinalis	+

Moslaag:

Abietinella abietina	+
Bryum alpinum	2.
Hypnum cupressiforme	1.2
Polytrichum juniperinum	1.2
Racomitrium canescens	2.2
Rhytidium rugosum	2.2

Tabel 18

"Bruderholz" - ZO. Klosterfichten - Münchenstein (Bld.), ten Z. van Bazel, ten O. van de uitlopers van het Sundgauer heuvelland. Hoogte 335 m boven zeeniveau - expositie Z.

Arrhenatheretum elatioris op löss

Opname van Moor
13 mei 1955

Associatie en verbond:

Anthriscus sylvestris	+
Arrhenatherum elatius	2.2
Bromus mollis	+
Crepis biennis	1.1
Heracleum sphondylium	(+)
Knautia arvensis	1.2
Tragopogon pratensis	(+)
ssp. orientalis	

D var. van Salvia pratensis:
(Schneider 1954)

Bromus erectus	+ .2
Luzula campestris	+
Plantago media	r
Salvia pratensis	1.1
Sanguisorba minor	+ .2
Scabiosa columbaria	+

Orde:

Bellis perennis	2.2
Chrysanthemum leucanthemum	2.2
Dactylis glomerata	+ .2
Festuca pratensis	+
Rumex acetosa	2.1
Taraxacum officinale	+
Trifolium repens	2.2
Trisetum flavescens	1.2

Begeleidende soorten:

Achillea millefolium	(+)
Ajuga reptans	1.1
Anthoxanthum odoratum	2.2
Centaurea jacea	1.1
Festuca rubra	+ .2
Galium mollugo	1.2
Glechoma hederacea	1.2
Leontodon hispidus	+
Myosotis arvensis	(+)
Plantago lanceolata	1.1
Poa pratensis	+ .2
Prunella vulgaris	2.2
Trifolium pratense	3.3
Veronica arvensis	(+)
Veronica chamaedrys	1.2
Vicia sativa	+ .2
Vicia sepium	+ .2

Klasse:

Cardamine pratensis	+
Cerastium caespitosum	1.1
Holcus lanatus	1.2
Poa trivialis	2.2
Ranunculus acer	
ssp. steveni	1.1

D subass. van Ranunculus bulbosus:
(Schneider 1954)

Avena pubescens	1.2
Daucus carota	+
Lotus corniculatus	1.2
Medicago lupulina	1.2
Ranunculus bulbosus	2.1
Trifolium dubium	+ .2

Tabel 19

Soyhières - NO. Delsberg - 430 m boven zeeniveau, op hellingpuin van de oorspronkelijke kuitsteen (dogger) - Expositie O. - Hellingshoek 30°.

Mesobrometum

Opname van Moor en Marschall

11 mei 1955

Associatie

Begeleidende soorten (vervolg):

Cirsium acaule	+1
Crepis praemorsa	(+)
Euphorbia verrucosa	1.2
Onobrychis viciifolia	2.2
Trifolium ochroleucum	+1

Ononis repens	1.2
Orobanche vulgaris	+1
Plantago lanceolata	1.1
Plantago media	+1
Poa pratensis	1.2
Primula veris	2.1
Prunus spinosa	r
Rhinanthus minor	+1
Rumex acetosa	r ^o
Silene nutans	r
Stachys officinalis	+2
Succisa pratensis	r
Taraxacum officinale	r ^o
Teucrium chamaedrys	1.2
Thymus serpyllum	1.2
Trifolium dubium	+2
Trifolium medium	+2
Trifolium montanum	1.2
Trifolium pratense	1.2
Trifolium repens	+2
Trisetum flavescens	+2
Veronica arvensis	+1
Veronica chamaedrys	+2
Vicia sativa	+2
Viola hirta	+1

Verbond en orde

Anthyllis vulneraria	1.2
Arabis hirsuta	+1
Bromus erectus	3.2
Campanula glomerata	+1
Carex caryophylllea	1.1
Centaurea scabiosa	+1
Euphorbia cyparissias	+1
Hippocrepis comosa	+2
Pimpinella saxifraga	1.1
Potentilla verna	+2
Prunella grandiflora	1.2
Ranunculus bulbosus	2.1
Salvia pratensis	2.2
Sanguisorba minor	1.2
Scabiosa columbaria	1.1
Thlaspi perfoliatum	+1

Begeleidende soorten:

Achillea millefolium	+ ^o
Anthoxanthum odoratum	+1
Arrhenatherum elatius	r
Avena pubescens	+1
Briza media	+1
Euphthalmum salicifolium	(+)
Campanula rotundifolia	r
Carex flacca	+1
Carex montana	2.2
Centaurea jacea	+1
Chrysanthemum leucanthemum	+1
Crataegus monogyna	r ^o
Dactylis glomerata	+ ^o
Daucus carota	+1
Festuca pratensis	r
Festuca rubra	1.2
Galium mollugo	+1
Galium verum	+2
Hieracium pilosella	1.2
Knautia arvensis	+1
Linum catharticum	+1
Lotus corniculatus	1.2
Malus sylvestris	r
Medicago lupulina	1.2
Myosotis arvensis	+1

Tijdens de excursie op 25 mei 1955 nog hieraan toegevoegd:

Koeleria cristata
Thlaspi perfoliata
Trifolium campestre

Tabel 20

"Les Oeches" - ZW. Glovelier (Berner Jura) - Delsbergerbecken
Weidehelling - Expositie Z. - Hellingshoek 40° - 570 m boven zeeniveau.
Helling met sporen van koeiepaadjes. Hier en daar komt de oorspronke-
lijke vaste kalkrots (Bovenmalm) te voorschijn, deze is echter meestal
geheel begroeid.

Opname van Moor en Marschall
19 juni 1954

Mesobrometum

Associatie:

Anacamptis pyramidalis	+
Cirsium acaule	+
Koeleria cristata	1.1
Ophrys apifera	(+)
Ophrys fuciflora	+
Prunella laciniata	(+)
Trifolium ochroleucum	+

Verbond en orde:

Anthyllis vulneraria	1.2
Arabis hirsuta	+
Arenaria serpyllifolia	+
Asperula cynanchica	+0.2
Brachypodium pinnatum	+0.2
Bromus erectus	2.2
Campanula glomerata	+
Carex caryophylla	1.1
Carlina vulgaris	(+)
Helianthemum nummularium	+0.2
Hippocrepis comosa	1.2
Orobancha teucrii	(+)
Pimpinella saxifraga	+
Potentilla verna	+
Prunella grandiflora	1.2
Ranunculus bulbosus	2.1
Salvia pratensis	+
Sanguisorba minor	2.1
Satureja acinos	+
Scabiosa columbaria	+
Sedum boloniense	+0.2
Taraxacum laevigatum	+
Teucrium montanum	1.2
Thlaspi perfoliatum	+
Tunica prolifera	+

Begeleidende soorten:

Achillea millefolium	+0
Avena pubescens	+
Briza media	+
Campanula rotundifolia	+
Carex flacca	r
Carlina acaulis	r
Centaurea jacea	+
Cerastium caespitosum	r
Chrysanthemum leucanthemum	+
Dactylis glomerata	+
Daucus carota	(+)
Festuca rubra	2.2
Galium mollugo	+
Galium pumilum	1.2
Hieracium pilosella	2.2
Hypericum perforatum	+0
Knautia arvensis	+0
Leontodon hispidus	(+)
Linum catharticum	+
Lotus corniculatus	2.2
Medicago lupulina	+
Ononis repens	+0.2
Origanum vulgare	+0.20
Plantago lanceolata	1.1
Plantago media	+
Poa pratensis	+
Polygala comosa	+
Primula veris	1.1
Teucrium chamaedrys	3.2
Thesium alpinum	+
Thymus serpyllum	1.2
Trifolium campestre	+
Trifolium medium	+
Trifolium montanum	(+)
Trifolium pratense	(+)
Trifolium repens	+
Veronica teucrium	+

Binnendringende struiken:

Crataegus monogyna	+
Juniperus communis	(+)
Ligustrum vulgare	+0.2
Prunus spinosa	+
Pyrus communis	+
Quercus robur	+
Rosa spec.	+

Tabel 21

"Tivila" bij Courtemelon, ten W. van Delémont - Courtételle (Be)
Delsbergerbecken - 445 m boven zeeniveau - enigszins naar het NO.
hellend.

Arrhenatheretum elatioris

Opname van Moor en Marschall
11 mei 1955

Associatie en verbond

Anthriscus sylvestris	+
Arrhenatherum elatius	1.2
Bromus mollis	+
Crepis biennis	+
Heracleum sphondylium	1.2
Tragopogon pratensis	+
ssp. orientalis	

Orde

Bellis perennis	1.2
Carum carvi	+
Chrysanthemum leucanthemum	+ .2
Dactylis glomerata	1.2
Festuca pratensis	1.2
Knautia arvensis	+ .2
Pimpinella major	+
Rumex acetosa	1.1
Taraxacum officinale	2.2
Trifolium repens	2.2
Trisetum flavescens	1.2

Klasse

Cardamine pratensis	1.1
Cerastium caespitosum	+
Colchicum autumnale	(+)
Galium mollugo	+ .2
Holcus lanatus	1.2
Lathyrus pratensis	+
Poa trivialis	2.2
Ranunculus acer ssp. steveni	1.1

Begeleidende soorten

Achillea millefolium	+
Ajuga reptans	r
Alchemilla vulgaris (wegrand)	(+)
Anthoxanthum odoratum	1.2
Centaurea jacea	+
Lolium perenne	2.2
Medicago lupulina	r
Myosotis arvensis	+
Plantago lanceolata	2.2
Poa pratensis	1.1
Prunella vulgaris	(+)
Ranunculus bulbosus	+
Rumex obtusifolius	r
Trifolium pratense	2.2
Veronica arvensis	+
Veronica chamaedrys	+
Veronica serpyllifolia	r
Vicia cracca	r
Vicia sepium	r

Tabel 22

"Saaneau" tussen Laupen en Gümnenen - Wallenbuch (Enclave van de kt. Freiburg) - Zwitserse "Mittelland".

480 m boven zeeniveau - expositie: ± vlak.

Arrhenatheretum elatioris

Opname van Marschall

16 mei 1955

Associatie en verbond

Anthriscus sylvestris	1.2
Arrhenatherum elatius	1.2
Bromus mollis	+
Crepis biennis	+
Heracleum sphondylium	+ .2
Tragopogon pratensis	
ssp. orientalis	+

Orde

Bellis perennis	+ .3
Carum carvi	+
Dactylis glomerata	+ .2
Festuca pratensis	1.2
Pimpinella major	+
Rumex acetosa	+
Taraxacum officinale	2.1
Trifolium repens	2.2
Trisetum flavescens	1.2

Klasse

Cardamine pratensis	1.1
Cerastium caespitosum	+
Colchicum autumnale	+
Galium mollugo	+ .2
Holcus lanatus	1.2
Poa trivialis	3.1
Ranunculus acer ssp. steveni	1.1

Begeleidende soorten

Ajuga reptans	r
Anthoxanthum odoratum	1.1
Avena pubescens	1.2
Centaurea jacea	+ .2
Lolium perenne	2.1
Myosotis arvensis	r
Plantago lanceolata	1.1
Poa pratensis	2.1
Rumex obtusifolius	r
Trifolium pratense	1.2
Veronica arvensis	+
Veronica chamaedrys	+

D Vochtig hooiland

Alopecurus pratensis	1.3
Carex cf. acutiformis	+
Cirsium oleraceum	r
Lychnis flos-cuculi	+
Ranunculus repens	+
Sanguisorba officinalis	(+)
Symphytum officinale	(+)

Tabel 23

Freiberge

Opname 1: Tussen Bémont en Saignelégier, Bémont (Bernier Jura),
985 m boven zeeniveau - expositie Z.

Opname 2: Les Cerlatez, tussen Saignelégier en Tramelan, Saignelégier
(Bernier Jura), 1000 m boven zeeniveau - vlak.

Trisetum flavescens

Opname van Moor en Marschall
19 juni 1954, gecontroleerd
en aangevuld op 12 mei 1955

<u>Associatie en verbond</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>Klasse</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
Crocus albiflorus	2.1	1.1	Cardamine pratensis	+	1.1
Polygonum bistorta	1.2	3.3	Cerastium caespitosum	+	+
			Colchicum autumnale	1.1	+
<u>D Ass. (t.o. Arrhenath.)</u>			Holcus lanatus	1.2	+
Alchemilla vulgaris	1.2	1.2	Lathyrus pratensis		+
Anemone nemorosa		+	Lychnis flos-cuculi	+	+
Centaurea montana		+	Myosotis scorpioides	2.1	1.2
Chaerophyllum aureum		1.2	Poa trivialis	+	1.2
Geranium sylvaticum	+2	2.2	Ranunculus acer ssp.		
Hypericum maculatum	+2	+	steveni	1.1	1.1
Myosotis sylvatica		+3			
Phyteuma spicatum	+	1.1	<u>Begeleidende soorten</u>		
Trollius europaeus	+2		Achillea millefolium	+	r
			Agrostis tenuis	2.1	1.2
<u>D Subass. van Crepis mollis</u>			Ajuga reptans	1.1	+
Crepis mollis	+	1.1	Anthoxanthum odoratum	2.1	2.1
Narcissus pseudonarcissus		(+2)	Avena pubescens	r	
Thlaspi alpestre ssp. Gaudin.	+	+	Festuca rubra	1.1	1.2
			Leontodon hispidus	1.1	+
<u>Orde</u>			Listera ovata	+	
Anthriscus sylvestris	+	1.2	Lolium perenne	+	+
Bellis perennis	+	1.1	Lotus corniculatus	+2	
Bromus mollis	r	r	Luzula campestris	1.1	+
Carum carvi	1.1		Orchis maculata	+	
Chrysanthemum leucanthemum	1.1	1.1	Plantago lanceolata	+	+
Crepis biennis	1.1	1.1	Plantago media	+	r
Cynosurus cristatus	1.1	2.2	Poa pratensis		+
Dactylis glomerata	1.2	+2	Prunella vulgaris	+	
Festuca pratensis	+	+	Trifolium pratense	3.2	2.2
Heracleum sphondylium	3.2	1.2	Veronica chamaedrys	+2	1.2
Rumex acetosa	+	+	Veronica serpyllifolia	+	+
Taraxacum officinale	2.1	2.1	Vicia cracca	+	+
Tragopogon pratensis			Vicia sepium		r
ssp. orientalis	+	+			
Trifolium dubium	+				
Trifolium repens	1.2	1.1			
Trisetum flavescens	2.1	2.1			

Tabel 24

Jura tussen Bémont en Saignelégier

Opname van V. Westhoff

Hoogte 985 m boven zeeniveau

26 mei 1955

Trisetetum typicum

Achillea millefolium		
Agrostis tenuis		ab
Ajuga reptans		
Alchemilla vulgaris		
Anthoxanthum odoratum		ab
Anthriscus sylvestris	fl	fr
Bellis perennis	fl	
Cardamine pratensis	fl	
Centaurea montana		fr
Chaerophyllum aureum		
Colchicum autumnale		
Crocus albiflorus		ab
Festuca rubra		ab
Geranium sylvaticum		
Heracleum sphondylium		
Hypericum maculatum		
Lathyrus pratensis		
Luzula campestris		
Phyteuma spicatum		ab
Polygonum bistorta		dom
Ranunculus acer ssp steveni	fl	
Rumex acetosa	fl	
Taraxacum officinale		
Thlaspi alpestre		sp
Trifolium species	fl	
Trollius europaeus		
Veronica chamaedrys	fl	fr
Veronica serpyllifolia		

dom = dominant

codom = codominant

ab = abundant

fr = frequent

sp = sparsely

fl = florens = bloeiend

Tabel 25

Bergweide (Kamgrasweide), Freiberge

La Teurre, tussen Saignelégier en Tramelan, Saignelégier (Berner Jura)

1015 m boven zeeniveau, enigszins naar het Z. hellend.

Cynosurion

Opname van Moor en Marschall

12 mei 1955

Associatie en verbond

Cynosurus cristatus	1.2
Carum carvi	(+)
Phleum pratense	+
Trifolium repens	1.2

D Ass. (t.o. Lolieto-Cynosuretum)

Alchemilla vulgaris	1.2
Ranunculus breyninus	1.1
Sagina saginoides	+

D Intensief gebruikte weide

Plantago major	r
Poa annua	1.2
Leontodon autumnalis	+

Orde

Bellis perennis	2.1
Dactylis glomerata	(+)
Taraxacum officinale	1.1

Klasse

Cerastium caespitosum	+
Poa trivialis	+
Ranunculus acer ssp. steveni	+

Begeleidende soorten

Achillea millefolium	+
Agrostis tenuis	2.2
Anthoxanthum odoratum	1.2
Carex caryophylllea	+
Centaurea jacea	+
Festuca rubra	2.3
Hieracium auricula	+
Leontodon hispidus	1.1
Lolium perenne	+
Lotus corniculatus	+
Luzula campestris	+
Plantago lanceolata	1.1
Plantago media	+
Poa pratensis	+
Prunella vulgaris	1.1
Ranunculus repens	r
Trifolium pratense	+ .2
Veronica serpyllifolia	+

Op kleine heuveltjes

Cirsium acaule	+
Gentiana verna	+
Hieracium pilosella	+
Hypochoeris radicata	+
Potentilla erecta	+
Thymus serpyllum	+

Tabel 26

Vochtig hooiland in het Zwitserse "Mittelland"
 "Mühlethal" bij Wünnewil, Wünnewil (Kt. Freiburg)
 570 m boven zeeniveau - expositie: vlak.

Calthion

Opname van Marschall

16 mei 1955

Associatie en verbond (Calthion)

Klasse

Orde (Molinietalia)

<i>Caltha palustris</i>	3.3
<i>Cirsium oleraceum</i>	2.2
<i>Crepis paludosa</i>	+
<i>Equisetum palustre</i>	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	1.3
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1.1
<i>Myosotis scorpioides</i>	1.2
<i>Polygonum bistorta</i>	+2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1.2

<i>Alopecurus pratensis</i>	3.1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+
<i>Bellis perennis</i>	1.1
<i>Cardamine pratensis</i>	2.1
<i>Carum carvi</i>	1.2
<i>Cerastium caespitosum</i>	+
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+
<i>Crepis biennis</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+2
<i>Heracleum sphondylium</i>	+2
<i>Holcus lanatus</i>	1.2
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Pimpinella major</i>	r
<i>Poa trivialis</i>	3.1
<i>Ranunculus acer</i> ssp. <i>steveni</i>	2.1
<i>Rumex acetosa</i>	1.1
<i>Taraxacum officinale</i>	2.1
<i>Trifolium repens</i>	2.1
<i>Trisetum flavescens</i>	+2

D (t.o. Arrhenatheretum)

<i>Alchemilla vulgaris</i>	+2
<i>Carex</i> cf. <i>acutiformis</i>	1.2
<i>Carex</i> cf. <i>hudsonii</i>	+2
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+2
<i>Galium palustre</i>	+3
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Valeriana dioica</i>	+2

Begeleidende soorten

<i>Ajuga reptans</i>	r
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.1
<i>Centaurea jacea</i>	r
<i>Glechoma hederacea</i>	r
<i>Lolium perenne</i>	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	+
<i>Myosotis arvensis</i>	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	r
<i>Trifolium pratense</i>	+2
<i>Veronica arvensis</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+

Tijdens de excursie op 26 mei
 1955 nog hieraan toegevoegd:

Galium uliginosum

Tabel 27

Trisetum flavescens

Opname van J. Berset
mei 1955

		1	2	3	4	5	Presentie:
Nr. van de opname:		1220	1220	1222	1175	1130	
Hoogte:		0	20	20	20	20	
Expositie:		10	5	.	8	5	
Bedekking:		100	100	100	100	100	
Hoogte van de vegetatie:		70	80	60	80	80	
Proefvlakte:		100	100	100	100	100	
Ondergrond:							
Aantal soorten:		45	39	38	40	49	
Kensoorten:	Trisetum flavescens	2.1	2.1	+	1.1	2.2	V
	Geranium sylvaticum	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	V
	Heracleum sphondylium	+2	1.2	+	1.2	+2	V
	Campanula rhomboidalis	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	V
	Crocus albiflorus	.	.	.	.	.	I
Orde:	Trifolium repens	1.1	1.2	1.1	+	2.2	V
	Chrysanthemum leucanthemum	2.1	1.1	1.1	+	1.1	V
	Dactylis glomerata	+	1.2	+	1.2	1.2	V
	Alchemilla vulgaris	+1	+1	+	1.1	1.1	V
	Ranunculus acer ssp. steveni	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	V
	Taraxacum officinale	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	V
	Knautia arvensis	2.1	+	+	(+)	+	IV
	Tragopogon pratensis	+	1.1	1.1	+	+	IV
	ssp. orientalis	.	+	+	1.2	+	III
	Anthriscus sylvestris	.	.	.	+	.	III
	Carum carvi	.	.	.	.	.	III
	Crepis biennis	.	.	.	.	.	I
	Pimpinella major	.	.	+	.	+	I
	Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	.	I
	Astrantia major	.	.	.	.	.	I
	Galium mollugo	.	.	.	+2	.	I
	Bromus mollis	.	.	.	.	.
Ass.:	Phyteuma spicatum	+	1.1	+	+	+	V
	Silene cucubalus	(+)	+2	+2	+2	1.2	V
	Melandrium rubrum	+	.	.	+	+	V
D 1.:	Myosotis sylvatica	1.1	1.1	1.1	+	1.1	IV
	Geum rivale	.	1.1	+	1.1	+	IV
	Rhinanthus alectorolophus	1.1	+	2.1	1.1	1.1	IV
	Centaurea montana	1.1	+	+	+	+	III
d 1.	Primula elatior	1.1	+	1.1	1.1	.	III
	Chaerophyllum hirsutum	1.1	.	+	+2	.	II
d 2.	Sanguisorba minor	+	.	.	.	+	II
	Primula veris	.	.	.	.	1.1	II
	Galium pumilum	.	.	.	.	+	II
	Viola hirta	.	.	.	.	+	II
	Carex caryophyllea	.	.	.	.	+	I
	Phyteuma orbiculare	.	.	.	.	+	I
	Myosotis scorpioides	.	.	.	.	.
	Veronica arvensis	.	.	.	.	.
	Ranunculus breynius	.	.	.	.	.
	Sanguisorba officinalis	.	.	.	.	.
	Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.
	Hypericum maculatum	.	.	.	.	.

Vervolg tabel 27

	Cynosurus cristatus	.	+	.	.	.	II
	Thymus serpyllum	.	.	.	.	+	II
	Stellaria graminea	.	.	.	.	.
	Centaurea jacea	.	.	.	.	.
	Potentilla erecta	.	.	.	.	.
Klasse:	Trifolium pratense	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	V
	Poa trivialis	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	V
	Festuca rubra	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	V
	Veronica chamaedrys	1.1	1.1	1.1	+	1.1	V
	Festuca pratensis	1.1	2.1	1.1	2.2	1.1	V
	Polygonum bistorta	1.1	2.1	+	2.1	2.1	V
	Cerastium caespitosum	+	+	+	.	+	V
	Plantago lanceolata	1.1	1.1	.	+	+	V
	Avena pubescens	+	+	1.1	+	+	V
	Leontodon hispidus	+	1.1	2.1	1.1	2.1	IV
	Lathyrus pratensis	2.2	+.1	+	+.2	+	IV
	Rumex acetosa	+	.	.	.	.	III
	Briza media	+	.	+	.	.	II
	Poa pratensis	.	+.1	.	.	1.1	II
	Trollius europaeus	+	.	.	.	.	I
	Colchicum autumnale	.	.	.	.	.
	Alopecurus pratensis	.	.	.	.	.
	Cardamine pratensis	.	.	.	.	.
	Cirsium oleraceum	.	.	.	+	.	I
	Caltha palustris	.	.	.	.	.
	Cirsium palustre	.	.	.	.	.
	Rhinanthus minor	.	.	.	.	.
Begeleiders:	Anthoxanthum odoratum	1.1	+	1.1	+	+	V
	Agrostis tenuis	2.1	+	2.1	+	.	IV
	Ajuga reptans	+	.	.	.	+	IV
	Vicia sepium	+	+	.	+	+	III
	Lotus corniculatus	+	+.2	1.2	.	+	III
	Prunella vulgaris	.	.	.	+	.	III
	Hieracium auricula	+	.	.	.	+	III
	Plantago media	.	+	.	+	+	II
	Lolium perenne	.	1.1	.	.	.	II
	Carex montana	+.2	.	.	.	.	II
	Narcissus angustifolius	2.2	.	1.2	.	1.1	II
	Achillea millefolium	+	.	.	.	+	II
	Medicago lupulina	.	.	+	.	.	II
	Ranunculus ficaria	.	.	.	.	.
	Campanula rotundifolia	.	.	.	.	.
	Thlaspi alpestre	.	.	.	.	.
	Luzula sylvatica	+	.	.	.	.	I
	Satureja alpina	.	.	.	.	.
	Anthyllis vulneraria	.	.	.	.	.
	Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.
	Bromus erectus	.	.	.	.	.
	Glechoma hederacea	.	.	.	.	.
	Allium spec.	.	.	.	.	.
	Scabiosa columbaria	.	.	.	.	+	I
	Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.
	Ranunculus aconitifolius	.	.	.	.	.
	Luzula campestris	.	.	.	.	.
	Hypochoeris radicata	.	.	.	.	.
	Genistella sagittalis	.	.	.	.	.
	Polygala vulgaris	.	.	.	.	.
	Luzula multiflora	.	.	.	.	.
	Veronica officinalis	.	.	.	.	.

Tabel 28

Lolieto-Cynosuretum plantaginetosum mediae (typicum)Opname van J. Berset
mei 1955

Nr. van de opname:		1	2	3	
Hoogte:		750	1124	1180	
Expositie:		W	ZO	ZO	
Helling:		8	8	8	
Bedekking:		100	100	100	
Hoogte van de vegetatie:		15	20	40	
Proefvlakte:		50	100	100	
Ondergrond:		M			
Aantal soorten:		27	32	35	Presentie:
Kensoorten:	Cynosurus cristatus	2.2	2.2	1.2	V
	Trifolium repens	2.2	2.2	1.2	V
	Phleum pratense	1.2	.	+ .2	IV
Ass.:	Lolium perenne	2.2	2.2	+	V
	Plantago major	+	1.1	+	V
	Poa annua	2.2	2.2	.	IV
	Agropyron repens	.	.	.	II
	Veronica serpyllifolia	.	(+)	+	II
	Cirsium arvense	+	.	.	
	Glechoma hederacea	.	.	.	I
	Bromus mollis	.	.	.	I
D.Subass.:	Dactylis glomerata	1.2	+	2.2	V
	Plantago media	.	.	+	IV
	Lotus corniculatus	.	.	(+)	III
	Trisetum flavescens	.	+ .2	+ .2	III
	Daucus carota	.	.	.	I
Var.:	Alchemilla vulgaris	+	1.1	1.1	V
	Ranunculus acer ssp. steveni	+	1.1	1.1	V
	Carum carvi	2.1	2.1	2.1	V
	Taraxacum officinale	2.2	2.2	1.1	V
	Bellis perennis	.	.	.	IV
	Tragopogon	.	+	+	III
	Heracleum sphondylium	.	.	.	III
	Chrysanthemum leucanthemum	.	.	+	III
	Pimpinella major	.	.	.	I
Kl.:	Festuca pratensis	1.2	1.1	2.2	V
	Trifolium pratense	1.2	1.2	1.2	V
	Plantago lanceolata	2.1	2.1	2.1	V
	Festuca rubra	1.2	1.2	1.2	V
	Poa trivialis	1.2	+	2.2	V
	Centaurea jacea	+	1.1	1.1	V
	Cerastium caespitosum	+	+	+	V
	Leontodon hispidus	.	+	+	IV
	Poa pratensis	+	+	.	III
	Holcus lanatus	.	.	.	III
	Rumex acetosa	.	.	+	III
	Lathyrus pratensis	.	.	.	I
	Veronica chamaedrys	.	+	1.1	II
	Polygonum bistorta	.	+	+	II
	Cardamine pratensis	.	.	.	II
	Trollius europaeus	.	.	.	.
	Vicia cracca	.	.	.	I
	Avena pubescens	.	.	.	I
	Astrantia major	.	.	.	I

Vervolg tabel 28

Begeleiders:	Agrostis tenuis	2.2	1.2	2.2	V
	Leontodon autumnalis	2.1	1.1	1.1	V
	Prunella vulgaris	+ .2	+ .2	+ .2	V
	Rumex obtusifolius	+	+	+	V
	Achillea millefolium	.	+	+	V
	Stellaria graminea	.	(+)	1.1	III
	Ranunculus repens	.	+	2.2	III
	Anthoxanthum odoratum	.	.	+	III
	Mentha longifolia	+	.	.	I
	Carex hirta	.	.	.	I
	Hypochoeris radicata	.	.	.	II
	Geranium sylvaticum	+	.	.	.
	Cichorium intybus	+	.	.	.
	Euphrasia rostkoviana	.	.	.	.
	Equisetum arvense	.	.	.	.
	Trifolium hybridum	.	.	.	.
	Medicago lupulina	.	.	.	I
	Carex pallescens	..	.	.	I
	Ranunculus breyninus	.	.	.	I
	Myosotis sylvatica	.	+	.	I

Tabel 29

Nardetum

Opname van J. Berset
mei 1955

Nr. van de opname:	1	2
Hoogte:	1670	1900
Expositie:	0	NO
Helling:	12	20
Bedekking:	95	100
Hoogte van de vegetatie:	10	10
Proefvlakte:	50	50
Ondergrond:	F	F
Aantal soorten:	<u>37</u>	<u>36</u>
Kensoorten: <i>Gymnadenia albida</i>	.	+
<i>Leontodon helveticus</i>	+	2.2
D.Ass.: <i>Crocus albiflorus</i>	+	.
<i>Gentiana purpurea</i>	.	+
<i>Plantago alpina</i>	2.1	2.2
<i>Leontodon hispidus</i>	.	1.1
<i>Cladonia furcata</i>		
<i>Polytrichum attenuatum</i>		
D ₂ <i>Hieracium lachenalii</i>	1.2	.
<i>Polygonum bistorta</i>		
<i>Calluna vulgaris</i>		
<i>Luzula sylvatica</i>	+	+
DV <i>Homogyne alpina</i>	+	1.1
<i>Polygala alpestris</i>		
<i>Potentilla aurea</i>	1.1	2.1
<i>Campanula barbata</i>	+	.
Orde: <i>Nardus stricta</i>	3.2	4.3
<i>Luzula multiflora</i>	1.1	+
<i>Carex pallescens</i>		
<i>Hieracium auricula</i>	+	1.1
<i>Orchis maculata</i>	(+)	
<i>Arnica montana</i>	2.1	+
Kl.: <i>Potentilla erecta</i>	+	.
<i>Carex pilulifera</i>	+	+
<i>Antennaria dioica</i>	2.2	(+)
<i>Veronica officinalis</i>	+	.

Vervolg tabel 29

Beg.: Sieglingia decumbens		
Festuca rubra ssp. commutata	1.1	1.1
Vaccinium myrtillus	2.2	+ .2
Vaccinium vitis-idaea	1.2	.
Agrostis tenuis	1.1	1.1
Polytrichum juniperinum	1.1	+
Hieracium pilosella		
Cladonia silvatica		
Anthoxanthum odoratum	+	+
Cetraria islandica	1.2	+
Phleum alpinum	+	+
Hieracium pilosella x auricula		
Trifolium repens		
Trifolium pratense	+	.
Rhododendron		
Cladonia rangiferina	+	
Luzula campestris		
Ajuga reptans	+	
Picea	r ⁰	
Polygonum viviparum		
Lotus corniculatus	+	
Prunella vulgaris		
Rhytidiadelphus squarrosus		
Pleurozium schreberi		
Carex caryophyllea		
Gnaphalium alpestre	.	+
Lophozia		
Veratrum album		
Rumex acetosella		
Holcus mollis		
Campanula rotundifolia		
Alchemilla vulgaris	(+)	+
Sorbus aucuparia		
Gentiana kochiana	1.1	$\frac{1}{2}$.2
Geum montanum	1.1	+
Phyteuma spicatum	+	.
Ranunculus montanus	+	+
Alchemilla fissa	+	.
Scleropodium purum	+ .2	.
Viola palustris	.	+
Gnaphalium supinum	.	+ .2
Trifolium badium	.	+
Vaccinium uliginosum	.	+
Taraxacum alpinum	.	+
Campanula scheuchzeri	.	+
Brachythecium reflexum	.	+ .2
Pohlia nutans	.	+
Cladonia digitata	.	+
Cladonia pyxidata	.	+ .2

Tabel 30

Associatie van Poa supina

Opname van J. Berset
mei 1955

Nr. van de opname:	1	2
Hoogte:	1438	1638
Expositie:	.	.
Helling:	.	.
Bedekking:	100	80
Hoogte van de vegetatie:	15	10
Proefvlakte:	10	20
Ondergrond:	.	.
Aantal soorten:	13	17
Kensoort: Poa supina	5.5	5.4
Diff.: Lolium perenne	.	.
Carum carvi	.	.
Dactylis glomerata	.	.
Stellaria media	.	.
Alchemilla vulgaris	.	+
Gagea fistulosa	+	2.2
Crocus vernus	.	+
Ranunculus aconitifolius	+2	+2
Verb.: Veronica serpyllifolia	+	+
Rumex alpinus	.	+2
Orde: Rumex obtusifolius	+2	+2
Chenopodium bonus-henricus	.	.
Kl.: Urtica dioica	.	.
Beg.: Taraxacum officinale	+	+
Ranunculus repens	+	1.1
Trifolium repens	+	(+)
Capsella bursa-pastoris	(+)	+
Plantago major	+	+
Ranunculus ficaria	1.1	1.2
Festuca pratensis	+2	+
Phleum pratense	.	.
Veronica beccabunga	+	+
Bellis perennis	.	.
Galeopsis tetrahit	.	.
Gagea lutea	.	.
Veronica chamaedrys	.	.
Melandrium rubrum	.	+
Plantago lanceolata	.	.
Polygonum aviculare	.	.
Myosotis sylvatica	.	.
Taraxacum alpinum	.	.

Tabel 31

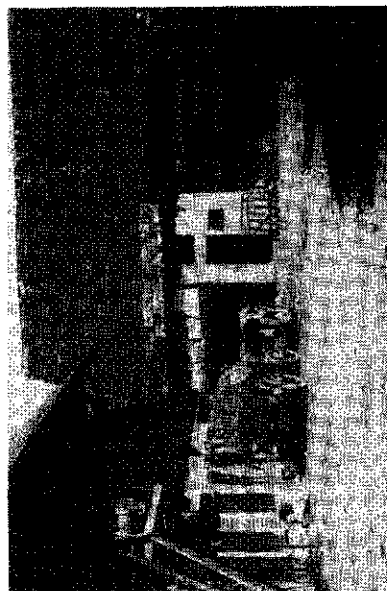
Rumicetum alpini

Opname van J. Berset
mei 1955

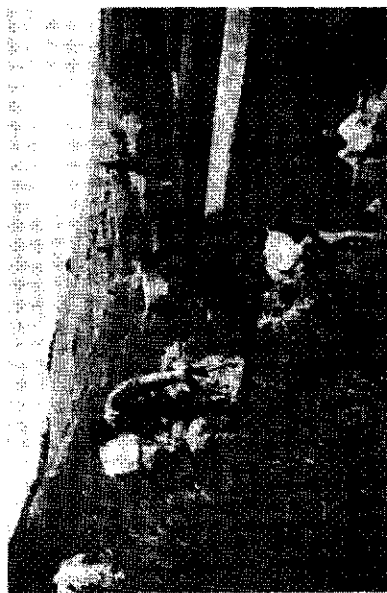
Nr. van de opname:	1	2
Hoogte:	1705	1705
Expositie:	.	NO
Helling:	.	15
Bedekking:	100	100
Hoogte van de vegetatie:	20	20
Proefvlakte:	100	100
Aantal soorten:	17	18
Kensoort: Rumex alpinus	5.5	5.5
Diff. soorten: Stellaria nemorum	1.1	3.3
Geranium sylvaticum	1.1	+
Chaerophyllum hirsutum ssp. cicutaria	.	+
Ranunculus lanuginosus	.	.
Milium effusum var. viol.	+	+
Veratrum album	.	.
Aconitum napellus	.	.
Adenostyles alliariae	.	.
Festuca megalostachys	.	.
Polygonum bistorta	.	.
Ranunculus ficaria	.	.
Trollius europaeus	.	.
Verbond: Poa supina	1.1	1.2
Veronica serpyllifolia		
ssp. nummularia	+ .2	(+)
Orde + klasse: Melandrium rubrum	+	+
Urtica dioica	+	1.1
Chenopodium bonus-henricus	.	(+)
Cirsium spinosissimum	.	.
Rumex obtusifolius	.	.
Lamium maculatum	+	.

Vervolg tabel 31

Beg. soorten:	Alchemilla vulgaris	+	+
	Rumex arifolius	1.1	1.1
	Myosotis sylvatica	+	1.1
	Ranunculus aconitifolius	+	(+)
	Taraxacum officinale	+	+
	Dactylis glomerata	+	+
	Ranunculus repens	.	.
	Phleum alpinum	.	.
	Primula elatior	.	.
	Vicia sepium	.	+
	Capsella bursa-pastoris	+	+
	Trisetum flavescens		
	Deschampsia caespitosa		
	Senecio cordifolius		
	Poa alpina		
	Peucedanum ostruthium		
	Epilobium montanum		
	Achillea millefolium		
	Veronica chamaedrys		
	Achillea ptarmica		
	Geranium phaeum var. lividum		
	Viola biflora		
	Valeriana officinalis	+	
	Meum mutellina		
	Cirsium oleraceum		
	Geum rivale		
	Saxifraga rotundifolia		
	Gagea ...		
	Veronica serpyllifolia		
	Plantago major		
	Trifolium repens		
	Poa trivialis		
	Carum carvi		
	Agrostis tenuis		
	Trifolium pratense		
	Hypericum acutum		



1. Boerderij in Blasheim. Koeien worden op stal gevoerd en dienen tevens nog als trekdiër



2. Xerobrometum op de Kaiserstuhl nabij Badberg



3. Trisetum in de omgeving van Albeuve (1200 m boven zeeniveau)



4. Montaan Calthion temidden van het Nardetum (Jaunpass, 1900 m hoogte)